



Ajuntament de Camarles

MODIFICAT PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

EDIFICI PER A ÚS MUNICIPAL (1a Fase)

Localització : C/ Trenta, núm. 3

Municipi : Camarles

- MEMÒRIA DESCRIPTIVA I CONSTRUCTIVA
- FITXES COMPLIMENT CODI TÈCNIC
- FITXES COMPLIMENT ALTRES NORMATIVES
- ANNEXES
- ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT
- ESTAT D'AMIDAMENTS I PRESSUPOST

DATA : Octubre 2023

MEMÒRIA DESCRIPTIVA I CONSTRUCTIVA

MG. DADES GENERALS

MG 1. Identificació i objecte del projecte

Títol del Projecte:	Modificat Projecte Bàsic i executiu Edifici per a ús municipal (1a Fase)
Tipus d'intervenció i objecte de l'encàrrec:	Reforma d'un edifici sense ús definit per a l'Ajuntament de Camarles
Situació:	C/ Trenta, núm.3
Municipi:	43.894 Camarles (Baix Ebre)

MG 2. Agents del projecte

Promotor:	Ajuntament de Camarles CIF: P-4.318.300-C C/ Vint, núm.20 43.894 Camarles (Baix Ebre)
Arquitecte autor del Projecte:	100% LLUÍS LABÈRNIA, ARQUITECTE, S.L.U.P. B-43.731.033 Lluís Labèrnia Bertomeu Núm. Col·legiat 24.846-0 Adreça: C/ Màrtirs de 1.640, núm.9 43.500 Tortosa
Arquitecte director de l'obra:	LLUÍS LABÈRNIA, ARQUITECTE, S.L.U.P. B-43.731.033 Lluís Labèrnia Bertomeu Núm. Col·legiat 24.846-0 Adreça: C/ Màrtirs de 1.640, núm.9 43.500 Tortosa

MG 3. Relació de projectes parcials i altres tècnics

Estudi Bàsic de Seguretat i Salut:	LLUÍS LABÈRNIA, ARQUITECTE, S.L.U.P. B-43.731.033 Lluís Labèrnia Bertomeu Núm. Col·legiat 24.846-0

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 1. Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida

Descripció general. Dades de l'edificació existent

L'edifici existent objecte del projecte es troba en sòl urbà, amb façana al C/ Trenta, núm.3 i Rambla de Catalunya. Té forma rectangular, amb una superfície de 401 m² segons Cadastre.

Referència cadastral de la parcel·la: 3562201CF0136B0001UF.

Marc Legal

Urbanísticament, el projecte s'ha resolt seguint les directrius del POUM de Camarles.

Pel que fa a les seves prestacions l'edifici compleix els requisits bàsics de qualitat establerts per la Llei d'Ordenació d'Edificació (LOE llei 38/1999) i desenvolupats principalment pel Codi Tècnic de l'Edificació (CTE RD. 314/2006).

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

MD 2. Descripció del Projecte

MD 2.1. Descripció general del Projecte

L'Ajuntament de Camarles pretén recuperar en part l'edifici de l'antic mercat adequant-lo per a ús municipal sense ús definit, d'acord amb la millor solució tècnica.

Aquest edifici va perdre el seu ús principal com a mercat fa uns 30 anys i manté la seva identitat com a equipament, tot i que actualment té greus patologies en l'estructura del sostre, degut a les filtracions d'aigua en la coberta, les quals han acabat oxidant les armadures de les biguetes, fissurant-les, provocant desprendiments del formigó i afectant la seva capacitat resistent, es per això que el consistori es planteja enderrocar el sostre de la coberta ja que posa en perill la seguretat de les persones, reutilitzant i aprofitant la resta de sistemes constructius de l'edifici, sense afectar la fonamentació i part dels tancaments de totxo perforat vist de les façanes, mantenint l'estructura de pilars existents fins al nivell d'un nou sostre intermig i la construcció d'una coberta lleugera que ha de permetre no incrementar les càrregues de l'edifici sobre el terreny i en un futur la instal·lació de plaques fotovoltaïques.

En definitiva, s'ha intentat trobar la millor solució tècnica, per tal de conservar part de l'edifici existent i recuperar-lo per a ús municipal, minimitzant la despesa i amb la voluntat de perdurar en la memòria de la població, ja que ocupa un dels espais centrals del poble on es desenvolupa més activitat social, on es celebren al seu voltant i a l'aire lliure: el mercat setmanal, fires, trobades, balls, concerts

Aquest edifici un cop posat en servei quedarà diàfan amb la planta baixa i la planta primera sense ús definit per a ús municipal del mateix Ajuntament.

MD 2.2. Justificació del compliment de la normativa urbanística

Planejament vigent	POUM DE CAMARLES
Qualificació del sòl	Zona d'equipaments culturals EQ ₅

MD 2.3. Descripció de l'edifici. Programa funcional.

Usos característics: A continuació es fa una descripció de les principals característiques dels diferents usos que es donen en el projecte del nou edifici.

L'Ajuntament actualment no ha concretat l'ús de l'edifici, per tant es redacta un projecte d'un edifici sense cap ús definit. En un futur, es preveu que l'edifici pugui albergar part de les dependències municipals, per tant caldrà redactar els corresponents projectes i expedients d'activitat.

Tot i que en el present projecte no s'ha definit l'ús, preveient la possibilitat que en un futur es pugui utilitzar com a oficines municipals, s'assimila a ús administratiu per tal de justificar la normativa d'incendis.

MD 2.4. Relació de superfícies útils i construïdes de l'edifici per a ús municipal

QUADRE DE SUPERFÍCIES ÚTILS

P.Baixa	
Sala 1	299,15 m ²
P.Primera	
Sala 2	294,96 m ²
Total superfície útil	594,11 m²

QUADRE DE SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES

P.Baixa	320,54 m ²
P.Primera	320,54 m ²
Total superfície construïda	641,08 m²

MD 3. Prestacions de l'edifici. Requisits a complimentar per les característiques de l'edifici

L'edifici projectat proporcionarà unes prestacions de funcionalitat, seguretat i habitabilitat que garantiran les exigències bàsiques del CTE, en relació amb els requisits bàsics de la LOE, així com també donarà resposta a la resta de normativa d'aplicació.

A continuació es defineixen els requisits generals a complimentar en el conjunt de l'edifici que depenen de les seves característiques i ubicació, i que s'agrupen de la següent manera:

- Funcionalitat → Utilització
- Accessibilitat
- Seguretat → Estructural
- en cas d'Incendi
- d'Utilització
- Habitabilitat → Salubritat
- Altres aspectes funcionals dels elements constructius o de les instal·lacions per un ús satisfactori de l'edifici.

Condicions funcionals relatives a l'ús de l'edifici.

L'edifici no té cap ús definit en el projecte. En un futur l'Ajuntament definirà els usos en funció de les seves necessitats.

Accessibilitat. Prestacions

El projecte incorpora unes condicions d'accessibilitat que compleixen el Codi d'Accessibilitat de Catalunya (D. 135/1995) i el DB SUA Seguretat d'Utilització, de manera que se satisfà el requisit bàsic d'accessibilitat establert a la LOE. Com és un edifici sense ús, no ha de complir cap condició d'accessibilitat.

MD 3.1. Seguretat Estructural

L'estructura projectada compleix els Documents Bàsics i normativa següents:

CE	Codi Estructural.
DB-SE	Seguretat Estructural
DB-SE-AE	Accions a l'edificació.
DB-SE-C	Fonaments.
DB-SE-F	Estructures de fàbrica.
DB-SE-M	Estructures de fusta.
NCSE	Normativa de construcció sismoresistent.
DB-SI 6	Seguretat en cas d'incendi. Resistència al foc de l'estructura.

Anàlisis estructural i del dimensionament.

La comprovació del comportament de l'estructura en front a la capacitat portant (resistència i estabilitat) i l'aptitud de servei, es realitza d'acord amb el CE, verificant la **no** superació dels estats límits **últims i de servei** amb la utilització en el model de càlcul de les variables bàsiques definides al Codi Estructural.

Les accions es determinen d'acord amb el DB-SE-AE, amb els valors característics indicats als apartats 2 i 3 del mateix DB i que figuren detallades a l'annex de càlcul. Els pesos propis considerats són els que figuren a l'annex C del DB-SE-AE. Les sobrecàrregues d'ús es prenen de la taula 3.1 del mateix DB.

Les **accions sísmiques** es comproven amb la NCSE-02. En funció de la situació del municipi l'acceleració sísmica bàsica a_b és de **0.04 g**. (menor de 0,08 g). La classificació de l'edifici és d'importància normal. L'estructura disposarà de travament en les dues direccions i no es fonamenta sobre terrenys potencialment inestables, pel que no cal aplicar la norma al càlcul de l'edifici.

Les accions degudes a l'agressió tèrmica de **l'incendi** són les definides al DB-SI. Els materials i elements estructurals compleixen els requisits indicats al CE.

La definició geomètrica de l'estructura s'indica als plànols del projecte.

Els valors característics de les propietats del materials, s'indiquen també als plànols.

El CE és d'aplicació complementaria per a les situacions no previstes al DB SE.

Els coeficients de seguretat considerats són els d'una situació de control normal i figuren a l'annex de càlcul i a la següent taula.

COEFICIENTS PARCIAIS DE SEGURETAT DE LES ACCIONS SOBRE L'EDIFICI:			
Taula 4.1 CTE DB SE			
Tipus de verificació	Tipus d'acció	Situació persistent o transitòria	
		desfavorable	favorable
Resistència	Permanent		
	Per propi, Pes del terreny	1,35	0,80
	Empenta del terreny	1,35	0,70
	Pressió de l'aigua	1,20	0,90
	Variable	1,50	0
Estabilitat		Desestabilitzadora	Estabilitzadora
	Permanent		
	Per propi, Pes del terreny	1,10	0,90
	Empenta del terreny	1,35	0,80
	Pressió de l'aigua	1,05	0,95
	Variable	1,50	0

Pel que respecta a la **durabilitat** s'utilitza el mètode implícit mitjançant mesures preventives, d'acord amb les característiques dels materials i que figuren als detalls constructius.

Model d'anàlisi estructural:

Per al càlcul de l'estructura s'han utilitzat els programes CYPE-3D i CYPECAD, que tenen les següents característiques:

L'anàlisi de les sol·licitacions es realitza mitjançant un **càlcul espacial en 3D, per mètodes matricials de rigidesa**, formant les barres els elements que defineixen l'estructura.

S'estableix la compatibilitat de deformacions en tots els nusos, considerant 6 graus de llibertat.

Les rigideses a flexió i torsió s'obtenen de la secció bruta dels elements discretitzats rectangulars o en T.

Per a tots els estats de càrrega es realitza el **càlcul estàtic**, suposant un comportament lineal dels materials, i s'obté un càlcul de primer ordre, de cara a l'obtenció de desplaçaments i esforços.

S'adopten per tant les **lleis de Hooke, Navier i Bernouilli** en tots els casos.

El dimensionat de seccions es realitza segons la Teoria dels Estats Límits Últims i dels Estats Límits de Servei.

Verificacions.

Es verifica el comportament de l'estructura mitjançant **coeficients parcials**.

Capacitat portant.

Es realitza la **verificació de l'estabilitat** comprovant que **$E_d, dst < E_d, stb$** , essent, E_d, dst el valor de càlcul de l'efecte de les accions desestabilitzadores i E_d, stb el valor de càlcul de l'efecte de les accions estabilitzadores.

La **verificació de la resistència** de l'estructura es fa mitjançant la comprovació de que per a totes les situacions de dimensionament pertinents es compleix la condició **$E_d < R_d$** , essent, E_d el valor de càlcul de l'efecte de les accions i R_d el valor de càlcul de la resistència corresponent.

Els valors de càlcul dels efectes de les accions persistents i transitòries, es determinen mitjançant **combinacions d'accions**, amb les accions que es detallen en l'annex de càlcul i les combinacions que figuren al mateix annex obtingudes a partir dels coeficients parcials de seguretat i coeficients de simultaneïtat.

Aptitud al servei.

La verificació del comportament adient de l'estructura en relació a les deformacions, vibracions o deteriorament, per a totes les situacions de dimensionat pertinents, es fa comprovant que l'efecte de les accions no arribi al valor límit admissible per a l'anomenat efecte, d'acord amb el CE, segons el tipus d'edifici i els elements implicats en la deformació.

Quan es considera la **integritat dels elements constructius** o la compatibilitat entre la estructura i els elements constructius, una estructura horitzontal és prou rígida quan les deformacions acumulades dels elements des del moment de la posta en obra (fletxa activa) compleixen:

Sostre amb envans fràgils o paviments rígids sense juntes	L/500	L/1000 + 0.5 cm
Sostre amb envans ordinaris o paviments rígids amb juntes	L/400	1 cm
Sostres sense envans	L/300	

Els desplaçaments horitzontals són inferiors als límits establerts al 4.3.3.2 SE:

- Desplom total: 1/500 de l'alçada total de l'edifici.
- Desplom local: 1/250 de l'alçada de la planta, en qualsevol planta.

Quan es considera el **confort dels usuaris** o les vibracions de l'estructura horitzontal, aquesta és prou rígida quan considerant només les accions de curta duració, la fletxa relativa és menor de L/350.

Quan es considera l'aspecte estètic o l'**aspecte de l'obra**, l'estructura horitzontal és prou rígida quan considerant qualsevol combinació de les accions quasi permanents, la fletxa relativa és menor de L/300.

MD 3.2. Seguretat en cas d'incendi.

Tal i com s'ha mencionat anteriorment, el projecte no preveu cap ús, però en un futur es preveu que siguin dependències municipals, per tant s'assimilarà a ús **administratiu** per poder complir amb el DB SI.

El projecte per a garantir el requisit bàsic de "Seguretat en cas d'incendi i protegir els ocupants de l'edifici dels riscos originats per un incendi, complirà, amb els paràmetres objectius i procediments del Document Bàsic DB-SI, per a totes les exigències bàsiques:

- Condicions per a la intervenció dels bombers i d'evacuació exterior de l'edifici.

Aproximació i entorn

Les condicions d'aproximació i entorn de l'edifici no són d'aplicació ja que no s'intervé en la urbanització del carrer.

Accessibilitat per façana.

Les façanes de l'edifici disposen de forats que permeten l'accés des de l'exterior al personal del servei d'extinció d'incendis. Aquests accessos compleixen les següents condicions:

L'alçada de l'ampit del forat d'accés a cada planta no és major de 1,20 m.

Les dimensions horitzontals i verticals dels forats d'accés són majors de 0,80 m i 1,20 m respectivament. No tenen instal·lats elements que dificulten l'accessibilitat a l'interior de l'edifici.

Espai exterior per a la evacuació

L'espai exterior segur on acaba l'evacuació dels ocupants és la via pública i compleix les condicions necessàries per a la evacuació dels ocupants.

- Condicions per a limitar la propagació interior

Sectors d'incendis: L'edifici constitueix un únic sector d'incendi per tenir ús Administratiu de superfície inferior a 2.500 m².

Local de risc baix: No n'hi ha.

- Condicions per a limitar la propagació exterior de l'incendi

Propagació horitzontal i vertical: En edificis diferents i confrontats els punts de la façana de resistència inferior a EI 60 compliran les distàncies mínimes segons art. 1 DB SI 2 Propagació exterior.

Per limitar la propagació de l'incendi per coberta, aquesta tindrà una resistència al foc EI 60.

La classe de reacció al foc dels sistemes constructius de façana que ocupen més del 10% de la superfície d'acabat exterior de les façanes serà D-s3, d0 per alçada fins a 10 m.

A les façanes que siguin accessibles al públic des de la rasant exterior, la classe de reacció al foc dels sistemes constructius seran B-s3,d0 fins una alçada de 3,5 m.

Els materials de coberta que ocupin més del 10% del revestiment o acabat exterior de les zones de coberta situats a menys de 5m de la projecció vertical de qualsevol zona de façana amb una resistència inferior a EI60 tindran una classe de reacció al foc BROOF (t1)

- Condicions de resistència al foc de l'estructura.

Administratiu R60 sostre planta baixa.

La coberta tindrà una resistència al foc de l'estructura R30 per tenir coberta lleugera.

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

MD 3.3. Seguretat d'Utilització i accessibilitat.

Tenint en compte que s'assimila l'edifici a ús administratiu, les condicions de seguretat d'utilització de l'edifici projectat compleixen les exigències bàsiques SUA del CTE per tal de garantir l'ús de l'edifici en condicions segures i evitar, el màxim possible, els accidents i danys als usuaris.

Aquestes exigències se satisfan adoptant solucions tècniques basades en el Document Bàsic de Seguretat d'utilització, DB SUA, i al D.135/1995 "Codi d'Accessibilitat de Catalunya".

A continuació es relacionen els aspectes més importants, ordenats per exigències bàsiques del SUA i als quals es dona resposta des del disseny de l'edifici:

- Condicions per limitar el risc de caigudes

Lliscament de terres:

Tabla 1.2 Clase exigible a los suelos en función de su localización

Localización y características del suelo	Clase
Zonas interiores secas	
- superficies con pendiente menor que el 6%	1
- superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras	2
Zonas interiores húmedas, tales como las entradas a los edificios desde el espacio exterior ⁽¹⁾, terrazas cubiertas, vestuarios, baños, aseos, cocinas, etc.	
- superficies con pendiente menor que el 6%	2
- superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras	3
Zonas exteriores. Piscinas ⁽²⁾ . Duchas.	3

Tabla 1.1 Clasificación de los suelos según su resbaladicidad

Resistencia al deslizamiento R_d	Clase
$R_d \leq 15$	0
$15 < R_d \leq 35$	1
$35 < R_d \leq 45$	2
$R_d > 45$	3

Discontinuitats dels paviments:

El terres compliran les següents condicions:

- No tendrá juntas que presenten un resalto de más de 4 mm. Los elementos salientes del nivel del pavimento, puntuales y de pequeña dimensión (por ejemplo, los cerraderos de puertas) no deben sobresalir del pavimento más de 12 mm y el saliente que exceda de 6 mm en sus caras enfrentadas al sentido de circulación de las personas no debe formar un ángulo con el pavimento que exceda de 45°.
- Los desniveles que no excedan de 5 cm se resolverán con una pendiente que no exceda del 25%;

- c) *En zonas para circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 1,5 cm de diámetro.*

Desnivells: A totes les zones es contempla les discontinuïtats dels paviments, els desnivells i la disposició de barreres de protecció d'alçada en funció del desnivell que s'està protegint. Alçada 0,90m en desnivells <6m.

Escales:

El projecte no preveu cap escala. Aquesta es construirà en el moment de donar-li l'ús. Es protegirà el forat d'escala amb una barrera de protecció de 90 cm d'alçada, no escaladissa.

- Condicions per limitar el risc d'impactes o enganxades

A totes les zones de l'edifici es contemplen els elements fixos i practicables susceptibles de produir impactes i aquells elements fràgils susceptibles de rebre'ls els quals garantiran el nivell de risc d'impacte que els hi és d'aplicació.

Impacte amb elements fixes:

-La altura libre de paso en zonas de circulación será, como mínimo, 2,10 m en zonas de uso restringido y 2,20 m en el resto de las zonas. En los umbrales de las puertas la altura libre será 2 m, como mínimo.

Impacte amb elements fràgils:

No procedeix.

- Condicions per limitar el risc immobilització

No procedeix.

- Condicions per limitar el risc causat per il·luminació inadequada.

No procedeix.

- Condicions per limitar el risc d'ofegament.

No procedeix.

- Condicions per limitar el risc causat per vehicles en moviment.

No procedeix.

- Condicions per limitar el risc causat per l'acció del llamp

No es preveu disposar d'instal·lació al llamp ja que la freqüència esperada d'impactes (Ne) és inferior o igual al risc admissible de l'edifici (Na)

- Condicions d'accessibilitat.

L'edifici garanteix les condicions d'accessibilitat del DB SUA9 i el codi d'accessibilitat de Catalunya. És un edifici actualment sense ús.

MD 3.4. Salubritat

L'edifici satisfarà les exigències bàsiques de salubritat (HS), garantint la qualitat de l'aire interior i de l'entorn exterior, i disposant de xarxes de subministrament d'aigua i d'evacuació d'aigües pluvials.

HS 1. Protecció enfront de la humitat

L'edifici garanteix l'exigència bàsica HS 1 de protecció enfront de la humitat.

Els seus sistemes s'han dissenyat d'acord al document bàsic HS1, tenint en compte els paràmetres de l'edifici que condicionen la quantificació de l'exigència.

HS 2.. Recollida i evacuació de residus

El projecte no defineix cap ús a l'edifici. Quan l'ajuntament en un futur, defineixi el tipus d'activitat a realitzar, caldrà fer un estudi de la recollida dels residus.

HS 3. Qualitat de l'aire interior.

L'edifici projectat, disposa de finestres que permeten la ventilació creuada del mateix. En un futur, s'hauran de posar mitjans perquè els seus recintes es puguin ventilar adequadament, eliminant els contaminants que es produeixen de forma habitual durant l'ús normal, de forma que s'aporti un cabal suficient d'aire exterior i es garanteixi l'extracció i expulsió de l'aire viciat pels contaminants, seguint allò que marca el RITE.

HS 4. Subministrament d'aigua.

L'edifici disposarà en un futur, de mitjans adequats per a subministrar a l'equipament higiènic previst aigua apta per al consum de forma sostenible, aportant cabals suficients per al seu funcionament, sense alteració de les propietats d'aptitud per al consum i impedit els possibles retorns que puguin contaminar la xarxa.

HS 5. Evacuació d'aigües.

L'edifici disposarà de mitjans adequats per a extreure les aigües generades en ell per les precipitacions atmosfèriques i amb les escorrenties.

HS 6. Protecció contra l'exposició al Radó.

El municipi de Camarles no es troba dins l'àmbit d'aplicació.

MD 3.5. Protecció enfront del soroll

El projecte no defineix cap ús a l'edifici, per tant no és d'aplicació.

MD 3.6. Estalvi d'energia

L'edifici projectat satisfarà en un futur, les exigències bàsiques d'estalvi d'energia (HE) garantint la limitació de la demanda energètica, incorporant instal·lacions tèrmiques amb el rendiment adequat, disposant de sistemes d'il·luminació eficient.

HE 0. Limitació del consum energètic

L'edifici projectat no té cap ús definit ni cap tipus d'instal·lació tèrmica, per tant no és d'aplicació.

HE 1. Condicions per al control de la demanda energètica

L'edifici projectat no té cap ús definit ni cap tipus d'instal·lació tèrmica, per tant no és d'aplicació.

HE 3. Condicions de les instal·lacions d'il·luminació.

L'edifici no té cap ús, i no disposa d'instal·lació d'il·luminació.

HE 4. Contribució mínima d'energia renovable per ACS.

L'edifici projectat no té cap ús definit, per tant no és d'aplicació.

HE 5. Generació mínima d'energia elèctrica procedent de fonts renovables.

L'edifici projectat no té cap ús definit per tant no és d'aplicació.

HE 6. Dotacions mínimes per a la infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics.

L'edifici projectat no té cap ús definit per tant no és d'aplicació.

Certificació energètica:

Segons les indicacions de la pàgina web de la Generalitat de Catalunya:

- *Local sense condicionar.*
En cas que no es disposi de la llicència d'activitat, llavors no serà necessari disposar del certificat i el nou promotor, propietari o representant assumeix la responsabilitat de presentar el certificat d'eficiència energètica a l'Institut Català d'Energia quan es sol·liciti l'alta de l'activitat.

Per tant en aquest projecte no és d'aplicació

MD 3.7. Altres requisits de l'edifici.**Telecomunicacions**

No és d'aplicació.

Ecoeficiència

No és d'aplicació ja que l'edifici no té cap ús.

MC. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC 0. Treballs previs, replanteig general i adequació del terreny.

El terreny és pràcticament pla. El clavegueram i la resta de xarxes de servei estan situades al carrer.

MC 1. Sustentació de l'edifici

Justificació de les característiques del sòl i paràmetres a considerar per al càlcul de la part del sistema estructural corresponent a la cimentació.

Bases de càlcul.

Mètode de càlcul:

El dimensionat de seccions de fonamentació, es realitza segons la Teoria dels Estats Límits Últims (apartat 3.2.1 DB-SE) i dels Estats Límits de Servei (apartat 3.2.2 DB-SE). El comportament de la cimentació haurà de comprovar-se en front a la capacitat portant (resistència i estabilitat) i l'aptitud de servei.

Verificacions:

Les verificacions dels Estats Límits estan basades en l'ús d'un model adequat per al sistema de cimentació triat i el terreny de recolzament del mateix.

Accions:

S'ha considerat les accions que actuen sobre l'edifici suportant segons el document DB-SE-AE i les accions geotècniques que transmeten o generen a través del terreny en que es recolza segons el document DB-SE en els apartats (4.3 - 4.4 – 4.5).

COEFICIENTS DE SEGURETAT PARCIALS DE LES ACCIONS GEOTÈCNiques					
Taula 2.1. CTE DB SE-C					
Situació de dimensionat	Tipus	Materials		Accions	
Persistent ó Transitòria		YR	YM	YE	YF
	Enfonsament	3,0	1,0	1,0	1,0
	Lliscament	1,5	1,0	1,0	1,0
	Bolcada				
	Accions estabilitzadores	1,0	1,0	0,9	1,0
	Accions desestabilitzadores	1,0	1,0	1,8	1,0
	Estabilitat global	1,0	1,8	1,0	1,0
	Capacitat estructural	-	-	1,6	1,0
Extraordinària	Enfonsament	2,0	1,0	1,0	1,0
	Lliscament	1,1	1,0	1,0	1,0
	Bolcada				
	Accions estabilitzadores	1,0	1,0	0,9	1,0
	Accions desestabilitzadores	1,0	1,0	1,2	1,0
	Estabilitat global	1,0	1,2	1,0	1,0
	Capacitat estructural	-	-	1,0	1,0

Capacitat portant - Estudi geotècnic. No és objecte del projecte encarregat pel promotor, la intervenció en els elements de fonamentació existents, els quals, per altra part, no presenten cap tipus de patologia, com a conseqüència del seu sobre dimensionament.

Segons l'apartat 3.b de l'art. 5.1 de la part I del CTE, per justificar que l'edifici compleix amb les exigències bàsiques del CTE es pot optar per solucions alternatives, sempre que es justifiqui documentalment que compleix les condicions bàsiques del CTE, perquè les seves prestacions són, al menys, equivalents a les obtingudes per l'aplicació dels DB.

En aquest cas, no s'actua sobre la fonamentació existent, i es coneix el terreny. Es tracta de grava compacta (que segons la taula D.25 de l'annex D del DB-C permet tensions de 2 a 6 kg/cm²).

L'actuació consistirà en substituir el forjat sostre de planta baixa i afegir una coberta lleugera. Degut al sobre dimensionament del fonament existent, les tensions, es mantenen per sota dels 1,8 kg/cm² (inferiors a la mínima a considerar).

Per tant, a la vista que la fonamentació donarà unes prestacions superiors a la exigència del CTE, donat el tipus d'obra a realitzar, la no afectació econòmica dels fonament, i de conformitat amb el promotor, no es considera necessària la realització de l'estudi geotècnic.

MC 2. Sistema estructural

Aquest apartat estableix el programa de necessitats, les hipòtesis de partida, les bases de càlcul i procediments utilitzats per a calcular el sistema estructural, així com, les característiques dels materials que intervenen.

Programa de necessitats:

Es tracta d'un edifici existent, d'una sola planta, que es rehabilita per a destinar-se a oficines municipals i locals en un futur. El sostre existent, en mal estat, s'enderroca i es construeix un de nou. S'afegeix una coberta lleugera d'acer, que permetrà l'ús de la planta primera per a dependències municipals.

Hipòtesis de partida:

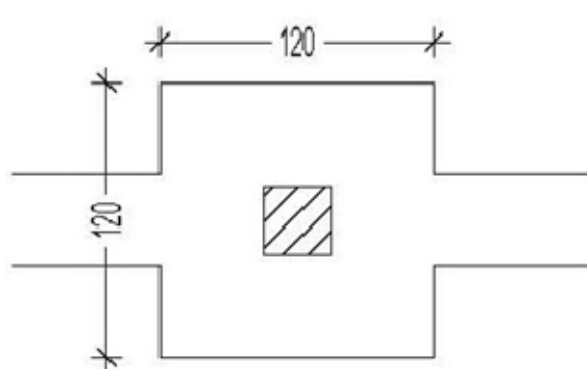
El projecte, preveu per a l'edifici el compliment íntegre de les indicacions del Codi Estructural, tant pel que fa referència a la resistència i estabilitat, com per a l'aptitud de servei, i que la resposta estructural no sigui inferior a l'efecte de les accions aplicades en els tres estats límit, últim, de servei i de durabilitat. Les accions que es consideren són les indicades en el DB-SE-AE. Es tenen en compte les situacions de projecte (persistents, transitòries i accidentals).

Les verificacions de capacitat portant i aptitud al servei es realitzen mitjançant coeficients parcials.

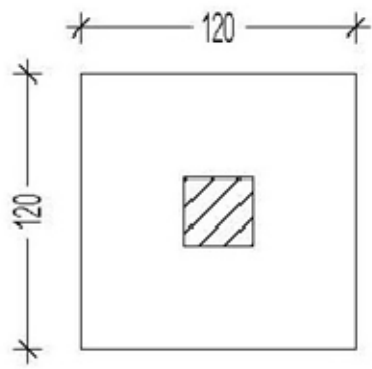
Es realitza la comprovació de la resistència al foc d'acord amb les indicacions del Codi Estructural.

Per garantir la durabilitat es segueixen els mínims definits al Codi Estructural, en quant a dosificació i recobriments mínims, en funció del tipus d'ambient.

La classe d'exposició general considerada, és la tipus XC1 per als elements d'estructura de formigó protegits. Caldrà verificar, a l'obra, que la fonamentació existent compleix amb les superfícies mínimes calculades amb les càrregues reals, segons el plànol de superfícies de la imatge següent:



P5, P8, P9, P12
P13, P16, P17 i P20



P6, P7, P10, P11, P14
P15, P18 i P19

Sistema estructural, materials i càrregues:

Es tracta d'una estructura amb pilars i jàsseres. A la planta baixa de formigó armat i a la coberta d'acer. El forjat, sostre de planta baixa, és unidireccional, amb semi biguetes pretensades i revoltos de formigó.

La coberta es formarà amb panell sandwich collat amb cargols a biguetes C galvanitzades, que es recolzaran (i soldaran) sobre les encavallades i els pòrtics.

Les característiques específiques dels materials s'indiquen als plànols.

Les sobrecàrregues són les establertes al DB SE AE (apartats 3 i 4) i a la taula següent:

CÀRREGUES CONSIDERADES:

	Coberta	Forjat de PB
	KN/m ²	KN/m ²
Carrega permanent i pes propi	0.65	5.70
Sobrecàrrega manteniment / ús	0.50	3.00
Sobrecàrrega envans	-	1.00
Sobrecàrrega succió vent	-0.60	-
Total	-	9.70

Bases i procediments de càlcul:

Es realitza un càlcul espacial en tres dimensions per mètodes matricials de rigidesa, formant les barres els elements que defineixen l'estructura: pilars, bigues i biguetes. S'estableix la compatibilitat de deformació en tots els nusos, considerant sis graus de llibertat. Als efectes d'obtenció de sol·licitacions i desplaçaments, per a tots els estats de càrrega es realitza un càlcul estàtic i es suposa un comportament lineal dels materials, per tant, un càlcul en primer ordre.

MC 3. Sistema Envoltant i acabats exteriors

De forma genèrica, a continuació es descriuen les característiques fonamentals dels sistemes:

MC 3.1. Sòls en contacte amb el terreny

Existent i no s'actua.

MC 3.2. Murs en contacte amb el terreny

No n'hi ha.

MC 3.3. Façanes:**Part cega de les façanes:**

Es realitzaran amb panell sandwich arquitectònic llis a la cara exterior, de 60 mm de gruix, format per dos planxes d'acer galvanitzat prelacat i aïllament interior de polisocianurat, fixat sobre estructura interior de perfils d'acer.

Buits en façanes:

No hi ha fusteria exterior, tot i que els contorns de les obertures seran de xapa d'acer de 10 mm de gruix. Aquestes obertures es protegiran amb plafons de fusta.

MC 3.4. Mitgeres

No n'hi ha.

MC 3.5. Coberta

Coberta de panell sandwich nervat de 60 mm de gruix, amb dues xapes d'acer de 0,5 mm de gruix i aïllament de polisocianurat intermig.

Els canalons seran de planxa de zinc i els baixants seran de planxa d'acer prelacada.

MC 3.6. Escales i rampes exteriors

No n'hi ha.

MC 4. Sistemes de compartimentació i acabats interiors

MC 4.1. Compartimentacions interiors verticals:

Part cega i obertures:

No n'hi ha.

MC 4.2. Compartimentacions interiors horitzontals:

No n'hi ha.

MC 4.3. Escales.

No n'hi ha.

MC 4.4. Locals tècnics i altres recintes específics

No n'hi ha.

MC 5. Sistemes d'acabats

Acabats i revestiments que no s'han concretat en les solucions constructives dels apartats anteriors.

Acabats:

No n'hi ha.

MC 6. Condicionament, instal·lacions i serveis

Criteris generals de les instal·lacions a l'edifici

El solar disposa de les infraestructures dels serveis d'aigua, electricitat, telecomunicacions i clavegueram.

S'ha previst que l'edifici estigui equipat amb els següents serveis i instal·lacions:

- Subministrament de serveis d'aigua i electricitat
- Evacuació d'aigües residuals i pluvials.
- Ventilació de l'interior.

El disseny i dimensionat de les instal·lacions permetran satisfer els requisits del CTE i de la resta de normativa d'aplicació.

A l'entrada de l'edifici se situen les connexions de servei d'aigua, electricitat, així com els comptadors d'aigua i electricitat.

L'edifici disposa d'un armari enregistrable per col·locar les claus de pas i quadres de comandament i control de l'usuari.

MC 6.1. Sistemes de transport

No n'hi ha.

MC 6.2. Recollida, evacuació i tractament de residus

No procedeix.

MC 6.3. Instal·lacions d'aigua

Subministrament d'aigua El subministrament serà directe de la xarxa pública amb comptador individual.

Disseny i posada en obra

La instal·lació consta de la connexió de servei a la xarxa pública d'aigua potable ubicada a l'exterior de la propietat.

Al límit de la parcel·la i en zona privada es col·locarà una arqueta soterrada amb la clau general de l'edifici a més dels elements necessaris (filtre, clau de buidat, etc.)

A partir de la clau general de l'edifici discorre el tub d'alimentació fins al comptador.

MC 6.4. Evacuació d'aigües

La instal·lació d'evacuació d'aigües recull les aigües pluvials de l'edifici, conduint-les a la xarxa separativa municipal.

La instal·lació es dissenya de forma que garanteixi les exigències bàsiques HS-5 del CTE i d'altres reglamentacions en quant a ventilació, traçat, dimensionat, manteniment, en les següents condicions:

Ventilació	Es disposa de sistema de ventilació que permet l'evacuació dels gasos i garanteix el correcte funcionament dels tancaments hidràulics
Traçat	El traçat i el pendent de la instal·lació faciliten l'evacuació de les aigües residuals i dels residus evitant-ne la retenció.
Dimensionat	La instal·lació es dimensiona per a transportar els cabals previsibles en condicions segures

Manteniment	Es dissenya de forma que siguin accessible

El seu disseny, dimensionat i execució garantiran les exigències bàsiques HS-5 mitjançant el compliment del CTE (R.D. 314/2006) DB HS-5 "Evacuació d'aigües", així com les especificacions del "Reglament dels Serveis Públics de Sanejament" (D. 130/2003).

MC 6.5. Instal·lacions tèrmiques

No es preveuen instal·lacions tèrmiques a l'edifici.

MC 6.6. Sistemes de ventilació

No procedeix.

MC 6.7. Subministrament de combustible

No procedeix.

MC 6.8. Instal·lacions elèctriques

SUBMINISTRAMENT D'ENERGIA

L'energia elèctrica es prendrà de la xarxa de baixa tensió, que la CIA posseeix a la zona, sent la tensió existent de 400/230V, entre fases i fase-neutre respectivament. L'instal·lador farà una sol·licitud a la CIA Distribuïdora, per tal de que s'elabori un estudi tècnic i així determinar l'estat de la xarxa actual i les necessitats de l'escomesa que ens pertoca.

DEMANDA DE POTÈNCIA

El subministrament d'energia és realitza en baixa tensió mitjançant la connexió a l'escomesa general.

INSTAL·LACIÓ D'ENLLAÇ

CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ I MESURA

És la caixa que allotjarà els elements de protecció de la línia general. S'instal·larà a la façana de l'edifici.

MC 6.9. Telecomunicacions

No procedeix.

MC 6.10. Audiovisuals

No procedeix, ja que no hi ha instal·lació d'audiovisuals.

MC 6.11. Instal·lacions de protecció contra incendis

No procedeix.

MC 6.12. Sistemes de protecció al llamp

No es preveu disposar d'instal·lació al llamp ja que la freqüència esperada d'impactes (Ne) és inferior o igual al risc admissible de l'edifici (Na).

7. Pressupost

El Pressupost d'Execució Material de les obres puja a la quantitat de:

132.905,82 € (Cent trenta-dos mil nou-cents cinc euros amb vuitanta-dos cèntims).

El Pressupost de Contracta de les obres puja a la quantitat de:

191.371,09 € (Cent noranta-un mil tres-cents setanta-un euros amb nou cèntims).

Tortosa, Octubre 2023

Lluís Labèrnia, Arquitecte, S.L.U.P.
(Lluís Labèrnia Bertomeu)

COMPLIMENT DEL CODI TÈCNIC

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006 , RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 20/12/2007 i 25/1/2008) · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya · v.2 maig 2008 · Oficina Consultora Tècnica

Ref. del projecte **Modificat**. Edifici per a ús municipal (1a Fase)

NECESSITAT DE LA INSTAL·LACIÓ

NO és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (Ne) és inferior o igual al risc admissible de l'edifici (Na) → Ne ≤ Na	✓		
SÍ és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (Ne) és superior al risc admissible de l'edifici (Na) → Ne > Na		Ne = 0,005386	Na = 0,005500
	* Edificis amb altura > 43m			
	* Edificis en els que es manipulin substàncies tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives.			

PROCEDIMENT DE VERIFICACIÓ

N_e FREQUÈNCIA ESPERADA D'IMPACTES DE L'EDIFICI	▸ N_g : (núm. impactes / any km²) Densitat d'impactes sobre el terreny	Municipi:	Camarles				
		N _g impactes / any km² :	3,00				
	▸ A_e : (m²) Superfície de captura equivalent de l'edifici aïllat	es delimita per una línia traçada a una distància 3H de cada un dels punts del perímetre de l'edifici, sent H l'alçada de l'edifici en el punt del perímetre considerat			3.591,00	m²	
	▸ C₁ : Coeficient relacionat amb l'entorn	* edifici proper a altres edificis o arbres de la mateixa alçada o més alts →			C₁ = 0,50	✓	
		* edifici rodejat d'altres edificis més baixos →			C₁ = 0,75		
		* edifici aïllat →			C₁ = 1,00		
		* edifici situat a dalt d'un turó →			C₁ = 2,00		
▪ N_e = N_g × A_e × C₁ × 10⁻⁶ =				3,00	× 3.591,00 × 0,50 × 10⁻⁶	N_e = 0,005386	impactes /any

N _a RISC ADMISSIBLE DE L'EDIFICI	▸ C ₂ : coeficient segons tipus de construcció	Estructura metàl·lica i coberta:			Estructura formigó i coberta:			Estructura fusta i coberta:		
		metàl·lica	C ₂ = 0,50		metàl·lica	C ₂ = 1,00	✓	metàl·lica	C ₂ = 2,00	
		formigó	C ₂ = 1,00		formigó	C ₂ = 1,00		formigó	C ₂ = 2,50	
		fusta	C ₂ = 2,00		fusta	C ₂ = 2,50		fusta	C ₂ = 3,00	
	▸ C ₃ : coeficient segons el contingut de l'edifici	* edifici amb contingut inflamable →							C ₃ = 3,00	
		* edifici amb altres continguts →							C ₃ = 1,00	✓
	▸ C ₄ : coeficient segons l'ús de l'edifici	* edifici no ocupat normalment →							C ₄ = 0,5	
		* edifici de pública concurrència, sanitari, comercial, docent							C ₄ = 3,00	
		* resta d'edificis →							C ₄ = 1,00	✓
	▸ C ₅ : necessitats de continuïtat de les activitats que es desenvolupen en l'edifici	* edificis en els que els seu deteriorament pugui interrompre algun servei imprescindible (hospitals, bombers,...) →							C ₅ = 5,00	
		* edificis en els que els seu deteriorament ocasiona impactes ambientals greus →							C ₅ = 5,00	
		* resta d'edificis →							C ₅ = 1,00	✓
	$N_a = \frac{5,5}{C_2 \times C_3 \times C_4 \times C_5} 10^{-3} = \frac{5,5}{1,00 \times 1,00 \times 1,00 \times 1,00} 10^{-3}$									

Determinació de l'Eficiència, E, de la instal·lació de protecció al llamp:

INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP	* EFICIÈNCIA DE LA INSTAL·LACIÓ, E		$E \geq 1 - \frac{N_a}{N_e} = 1 - \frac{0,005500}{0,005386} = 0,98$		E ≥	
	* NIVELL DE PROTECCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ segons el valor de la eficiència mínima de la instal·lació, E El valor del nivell de protecció de la instal·lació condiciona les característiques dels sistemes externs de protecció contra el llamp.	4	0 ≤ E < 0,80		→ la instal·lació de protecció contra el llamp no és obligatòria	
		3	0,80 ≤ E < 0,95			→ la instal·lació de protecció contra el llamp és obligatòria
		2	0,95 ≤ E < 0,98			
		1	E ≥ 0,98			
			* Edificis amb altura > 43m			
			* Edificis en els que es manipulin substàncies tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives.			

L'edifici **No** disposarà d'un sistema de protecció al llamp

Ref. del projecte: **Edifici per a ús municipal. 1a Fase****HS 1 PROTECCIÓ ENFRONT A LA HUMITAT****Exigències bàsiques HS 1: Protecció enfront la humitat (art.13.1 Part I CTE)**

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

MURS

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

TERRES

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

FAÇANES

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

COBERTES

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

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

✓

Ref. del projecte: **Edifici per a ús municipal. 1a Fase****HS 2 RECOLLIDA I EVACUACIÓ DE RESIDUS**

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

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

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

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

Ref. del projecte:

HS 3 QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR

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

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

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

I. VENTILACIÓ:

HABITATGES (Locals habitables) ⁽¹⁾	Ventilació general ⁽²⁾ sistema: híbrid, o bé mecànic Àmbit: Conjunt de l'habitatge (locals habitables) - S'aportarà un cabal d'aire exterior suficient per assolir que en cada local la concentració mitja anual de CO₂ sigui < 900 ppm i que l'acumulat anual de CO₂ que excedeixi 1.600 ppm sigui < 500.000 ppm·h, en ambdós casos amb les condicions de disseny de l'Apèndix C ⁽³⁾ del DB HS3. - El cabal d'aire exterior aportat serà suficient per a eliminar els contaminants no directament relacionats amb la presència humana. Aquesta condició es considera satisfeta amb l'establiment d'un cabal mínim d'1,5 l/s per local habitable en els períodes de no ocupació. Les dues condicions anteriors es consideren satisfetes establint una ventilació de cabal constant amb els valors de la Taula 2.1 (cabals mínims en funció del nombre de dormitoris (D) de l'habitatge). Taula 2.1 DB HS 3 Cabals mínims per a ventilació de cabal constant en locals habitables <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2" rowspan="2">Cabals mínims ⁽⁴⁾</th> <th colspan="3">Habitatge amb:</th> </tr> <tr> <th>0 - 1 D</th> <th>2 D</th> <th>≥ 3 D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Admissió d'aire des de l'espai exterior ⁽⁵⁾</td> <td>Dormitoris - 1 de principal:</td> <td>8 l/s</td> <td>8 l/s</td> <td>8 l/s</td> </tr> <tr> <td>- altres dormitoris:</td> <td>-</td> <td>4 l/s</td> <td>4 l/s</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Sales d'estar i menjadors:</td> <td>6 l/s</td> <td>8 l/s</td> <td>10 l/s</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Extracció d'aire viciat ⁽⁶⁾</td> <td>Locals humits Mínim per local:</td> <td>6 l/s</td> <td>7 l/s</td> <td>8 l/s</td> </tr> <tr> <td>Habitatge Mínim en total:</td> <td>12 l/s</td> <td>24 l/s</td> <td>33 l/s</td> </tr> </tbody> </table> (L'Apèndix C del DB HS 3 determina un escenari de funcionament teòric de l'habitatge per tal que es pugui complir l'exigència de forma alternativa als valors de la Taula.) Ventilació addicional - Es disposarà d'un sistema que permeti extreure els contaminants que es produeixen durant l'ús de l'aparell de cocció de la cuina, de forma independent de la ventilació general dels locals habitables. Àmbit: Cuina Cabal mínim de 50 l/s: Extracció mecànica de bafs i contaminants de la cocció ⁽⁶⁾⁽⁷⁾ Ventilació complementària Àmbit: Sala d'estar, menjador, dormitoris i cuina. Elements: Finestres o portes exteriors practicables ⁽⁵⁾ Superfície practicable ≥ 1/20 de la superfície útil de l'estança.	Cabals mínims ⁽⁴⁾		Habitatge amb:			0 - 1 D	2 D	≥ 3 D	Admissió d'aire des de l'espai exterior ⁽⁵⁾	Dormitoris - 1 de principal:	8 l/s	8 l/s	8 l/s	- altres dormitoris:	-	4 l/s	4 l/s		Sales d'estar i menjadors:	6 l/s	8 l/s	10 l/s	Extracció d'aire viciat ⁽⁶⁾	Locals humits Mínim per local:	6 l/s	7 l/s	8 l/s	Habitatge Mínim en total:	12 l/s	24 l/s	33 l/s	☐
Cabals mínims ⁽⁴⁾				Habitatge amb:																													
		0 - 1 D	2 D	≥ 3 D																													
Admissió d'aire des de l'espai exterior ⁽⁵⁾	Dormitoris - 1 de principal:	8 l/s	8 l/s	8 l/s																													
	- altres dormitoris:	-	4 l/s	4 l/s																													
	Sales d'estar i menjadors:	6 l/s	8 l/s	10 l/s																													
Extracció d'aire viciat ⁽⁶⁾	Locals humits Mínim per local:	6 l/s	7 l/s	8 l/s																													
	Habitatge Mínim en total:	12 l/s	24 l/s	33 l/s																													
Locals no habitables - Magatzem de residus - Trasters - Aparcaments	- L'aportació de cabal d'aire exterior serà suficient per a eliminar els contaminants propis de l'ús de cada local (humitats, olores, compostos orgànics i, en els aparcaments, monòxid de carboni i òxids de nitrogen). El sistema de ventilació serà capaç d'establir, almenys, els cabals de la Taula 2.2 mitjançant una ventilació de cabal constant o variable ⁽⁸⁾: Taula 2.2 DB HS 3 Cabals de ventilació mínims en locals no habitables <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>☐ MAGATZEM DE RESIDUS En edificis d'habitatge ⁽⁹⁾</th> <th>☐ TRASTERS En edificis d'habitatge</th> <th>☐ APARCAMENTS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cabal mínim:</td> <td>10 l/s m²</td> <td>0,7 l/s m²</td> <td>120 l/s plaça</td> </tr> <tr> <td>Sistema de ventilació: ⁽⁵⁾⁽⁶⁾</td> <td>Natural, Híbrid, o bé Mecànic</td> <td>Natural, Híbrid, o bé Mecànic</td> <td>Natural, o bé Mecànic</td> </tr> </tbody> </table>		☐ MAGATZEM DE RESIDUS En edificis d'habitatge ⁽⁹⁾	☐ TRASTERS En edificis d'habitatge	☐ APARCAMENTS	Cabal mínim:	10 l/s m²	0,7 l/s m²	120 l/s plaça	Sistema de ventilació: ⁽⁵⁾⁽⁶⁾	Natural, Híbrid, o bé Mecànic	Natural, Híbrid, o bé Mecànic	Natural, o bé Mecànic	☐																			
	☐ MAGATZEM DE RESIDUS En edificis d'habitatge ⁽⁹⁾	☐ TRASTERS En edificis d'habitatge	☐ APARCAMENTS																														
Cabal mínim:	10 l/s m²	0,7 l/s m²	120 l/s plaça																														
Sistema de ventilació: ⁽⁵⁾⁽⁶⁾	Natural, Híbrid, o bé Mecànic	Natural, Híbrid, o bé Mecànic	Natural, o bé Mecànic																														
Locals d'altres tipus	- Cal observar les condicions establertes pel RITE.	☒																															

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

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



notes:

- (1) Es consideren locals habitables: habitacions i estances (dormitoris, menjadors, biblioteques, sales d'estar, etc.), cuines, cambres higièniques, passadissos i distribuïdors interiors.
- (2) Sistema de ventilació general: l'aire circularà des dels locals secs (obertures d'admissió) als humits (obertures d'extracció).
- (3) *Apèndix C: Condicions de disseny per a la determinació del cabal de ventilació dels locals habitables dels habitatges.*
- (4) Criteris per a l'aplicació de la Taula 2.1: *Cabals mínims per a ventilació de cabal constant en locals habitables.*
 - Locals secs:** p.e: dormitoris, sales d'estar i menjadors.
 - Per als locals no recollits a la Taula amb usos semblants a sales d'estar i menjadors (p.e: sala de jocs, despatxos...), els cabals de ventilació s'assimilaran als de sales d'estar i menjadors.
 - Als locals secs destinats a varis usos se'ls aplicarà el cabal corresponent a l'ús pel qual resulti un major cabal de ventilació.
 - Locals humits:** p.e: cambres higièniques i cuines.
 - Quan en un mateix local es donin usos propis de local sec i humit, cada zona haurà de dotar-se amb el seu cabal corresponent.

Pel que fa als valors de cabals d'admissió i extracció, es recorda, que una vegada assignats els valors mínims de la Taula caldrà ajustar-los per tal de garantir l'equilibri de cabals.
- (5) En general, les característiques dels espais exteriors venen definides per les normatives d'habitabilitat d'àmbit català o bé municipal. En absència d'aquestes, les condicions dels espais exteriors, a aquests efectes, seran les definides en el DB HS 3, apartat 3.2.1:
 - Els espais exteriors i els patis han de permetre que en la seva planta es pugui inscriure un cercle de diàmetre $D \geq H/3$, sent H l'altura del tancament més baix dels que els delimiten i $D \geq 3$ m.
- (6) L'**expulsió de l'aire viciat** s'ha de fer al final del conducte d'extracció, després de l'aspirador:
 - Per sobre de la coberta de l'edifici si es tracta d'un sistema híbrid: 1 m com a mínim; 2 m si és transitable; superar l'altura de qualsevol obstacle que estigui a una distància entre 2 i 10 m de l'expulsió i/o 1,3 vegades l'altura de qualsevol obstacle que estigui a una distància ≤ 2 m.
 - Separada: 3 m com a mínim de qualsevol element d'entrada d'aire (obertura d'admissió, porta exterior o finestra, boca d'admissió) i de qualsevol punt on hi puguin haver persones de forma habitual.
- (7) L'apartat 3.1.1.3 del CTE DB HS 3 permet fer l'extracció mecànica de l'aparell de coccio amb conductes individuals o col·lectius i el D.141/2012 *Condicions mínimes d'habitabilitat* estableix que l'extracció de les cuines es farà amb conductes fins a la coberta de l'edifici.
- (8) La ventilació de cabal variable estarà controlada mitjançant detectors de presència, detectors de contaminants, programació temporal o un altre tipus de sistema.
- (9) Si en el projecte només es contempla l'espai de reserva per al magatzem de residus, caldria tenir en compte la previsió del sistema de ventilació.
- (10) **Reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques:** Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis, RITE (RD. 1027/2007), Reglament de combustibles gasosos (RD. 919/2006) i algunes Ordenances municipals.

Ref. del projecte: Edifici per a ús municipal. 1a Fase

HS 4 SUBMINISTRAMENT D'AIGUA				
Exigències bàsiques HS 4 Subministrament d'aigua (art.13.4 Part I CTE) <i>"Els edificis disposaran de mitjans adequats per subministrar a l'equipament higiènic previst d'aigua apta per al consum de forma sostenible, aportant cabals suficient per al seu funcionament, sense alteració de les propietats d'aptitud per al consum i impeding els possibles retorns que puguin contaminar la xarxa, incorporant mitjans que permetin l'estalvi i el control del cabal de l'aigua.</i> <i>Els equips de producció d'aigua calenta dotats de sistemes d'acumulació i els punts terminals d'utilització tindran unes característiques tal que evitin el desenvolupament de gèrmens patògens."</i>				
PROPIETATS DE LA INSTAL·LACIÓ	Qualitat de l'aigua	→ L'aigua de la instal·lació complirà els paràmetres de la legislació vigent per a aigua de consum humà. → Els materials de la instal·lació garantirán la qualitat de l'aigua subministrada, la seva compatibilitat amb el tipus d'aigua i amb els diferents elements de la instal·lació a més de no disminuir la vida útil de la instal·lació. → El disseny de la instal·lació de subministrament d'aigua evitarà el desenvolupament de gèrmens patògens.		✓
	Protecció contra retorns	Sistemes antiretorn:	→ Se'n disposaran per tal d'evitar la inversió del sentit del flux de l'aigua	✓
		S'establiran discontinuïtats entre:	→ Instal·lacions de subministrament d'aigua i altres instal·lacions d'aigua amb diferent origen que no sigui la xarxa pública → Instal·lacions de subministrament d'aigua i instal·lacions d'evacuació → Instal·lacions de subministrament d'aigua i l'arribada de l'aigua als aparells i equips de la instal·lació	✓
		Buidat de la xarxa:	→ Qualsevol tram de la xarxa s'ha de poder buidar pel que els sistemes antiretorn es combinaran amb les claus de buidat	
	Condicions mínimes de subministrament als punts de consum	Cabals instantanis mínims:	Aigua Freda $q \geq 0,04\text{ l/s}$ → urinari amb cisterna $q \geq 0,05\text{ l/s}$ → "pileta" de rentamans $q \geq 0,10\text{ l/s}$ → rentamans, bidet, inodor $q \geq 0,15\text{ l/s}$ → urinari temporitzat, rentavaixelles, aixeta aïllada $q \geq 0,20\text{ l/s}$ → dutxa, banyera < 1,40m, aigüera i rentadora domèstica, safareig, aixeta garatge, abocador $q \geq 0,25\text{ l/s}$ → rentavaixelles industrial (20 serveis) $q \geq 0,30\text{ l/s}$ → banyera $\geq 1,40\text{m}$, aigüera no domèstica $q \geq 0,60\text{ l/s}$ → rentadora industrial (8kg) Aigua Calenta (ACS) $q \geq 0,03\text{ l/s}$ → "pileta de rentamans $q \geq 0,065\text{ l/s}$ → rentamans, bidet $q \geq 0,10\text{ l/s}$ → dutxa, aigüera i rentadora domèstica, safareig, aixeta aïllada $q \geq 0,15\text{ l/s}$ → banyera < 1,40m rentadora domèstica $q \geq 0,20\text{ l/s}$ → banyera $\geq 1,40\text{m}$, aigüera no domèstica, rentavaixelles industrial (20 serveis) $q \geq 0,40\text{ l/s}$ → rentadora industrial (8kg)	✓
			Pressió: → Pressió mínima: Aixetes, en general → $P \geq 100\text{ kPa}$ Escalfadors i fluxors → $P \geq 150\text{ kPa}$ → Pressió màxima: Qualsevol punt de consum → $P \leq 500\text{ kPa}$	
		Temperatura d'ACS:	→ Estarà compresa entre 50°C i 65°C (No és d'aplicació a les instal·lacions d'ús exclusiu habitatge)	
	Manteniment	Dimensions dels locals	→ Els locals on s'instal·lin equips i elements de la instal·lació que requereixin manteniment tindran les dimensions adequades per poder realitzar-lo correctament. (No és d'aplicació als habitatges unifamiliars aïllats o adossats)	✓
		Accessibilitat de la instal·lació	→ Per tal de garantir el manteniment i reparació de la instal·lació, les canonades estaran a la vista, s'ubicaran en forats o "patinets" registrables, o bé disposaran d'arquetes o registres. (Si es possible també s'aplicarà a les instal·lacions particulars)	
SENYALITZACIÓ	Aigua no apta per al consum	Identificació	→ Es senyalitzaran de forma fàcil i inequívoca les canonades, els punts terminals i les aixetes de les instal·lacions que subministren aigua no apta per al consum.	
ESTALVI D'AIGUA	Paràmetres a considerar	Comptatge	→ Cal disposar d'un comptador d'aigua freda i d'aigua calenta per a cada unitat de consum individualitzable.	✓
		Xarxa de retorn d'ACS	→ La instal·lació d'ACS disposarà d'una xarxa de retorn quan des del punt de producció fins al punt de consum més allunyat la longitud de la canonada sigui > 15m	✓
		Dispositius d'estalvi d'aigua	→ A les cambres humides dels edificis o zones de pública concurrència les aixetes dels rentamans i les cisternes dels inodors en disposaran.	✓

Ref. del projecte: **Edifici per a ús municipal. 1a Fase****HS 5 EVACUACIÓ D'AIGÜES****Exigències bàsiques HS 5 Evacuació d'aigües (art.13.5 Part I CTE)**

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

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

ÀMBIT D'APLICACIÓ (art. 2 de la Part I del CTE)

Façanes	✓
Mitgeres descobertes	

DEFINICIÓ DEL GRAU D'IMPERMEABILITAT DE LES FAÇANES

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

CONDICIONS DE LES SOLUCIONS CONSTRUCTIVES

FAÇANA CARA VISTA	Amb cambra d'aire	Ventilada		Grau ≤ 5	B3+C1						
		No ventilada		Grau ≤ 2	B1+C1+J1+N1			C1+H1+J2+N2			
				Grau ≤ 3	B1+C1+H1+J2+N2			B2+C1+J1+N1			
				Grau ≤ 4	B2+C1+H1+J2+N2						
				Grau ≤ 5	B3+C1						
	Sense cambra d'aire			Grau ≤ 2	B1+C1+J1+N1			C1+H1+J2+N2			
				Grau ≤ 3	B1+C1+H1+J2+N2						
				Grau ≤ 5	B3+C1						
FAÇANA AMB REVESTIMENT CONTINU	Amb cambra d'aire	Ventilada		Grau ≤ 5	B3+C1						
		No ventilada	aïllament no hidròfil a l'exterior del full principal	Grau ≤ 4	R1+B2+C1						
				Grau ≤ 5	B3+C1						
			aïllament situat a la cambra d'aire	Grau ≤ 4	R1+B2+C1						
		Grau ≤ 5		B3+C1							
	Sense cambra d'aire		aïllament no hidròfil a l'exterior del full principal	Grau ≤ 4	R1+B2+C1						
				Grau ≤ 5	R3+C1						
			aïllament a l'interior del full principal	Grau ≤ 2	R1+C1						
				Grau ≤ 3	R1+B1+C1						
				Grau ≤ 5	R3+C1			B3+C1			
FAÇANA AMB REVESTIMENT DISCONTINU	Amb cambra d'aire	Ventilada	aïllament no hidròfil a l'exterior del full principal	Grau ≤ 5	B3+C1						
				Grau ≤ 4	R2+C1						
		aïllament situat a la cambra d'aire	Grau ≤ 5	R3+C1			R2+B1+C1			B3+C1	
			Grau ≤ 4	R1+B2+C1							
		No ventilada	Grau ≤ 5	R2+B1+C1							
	Sense cambra d'aire			Grau ≤ 5	R3+C1			R2+B1+C1			B3+C1

CONDICIONS DELS PUNTS SINGULARS

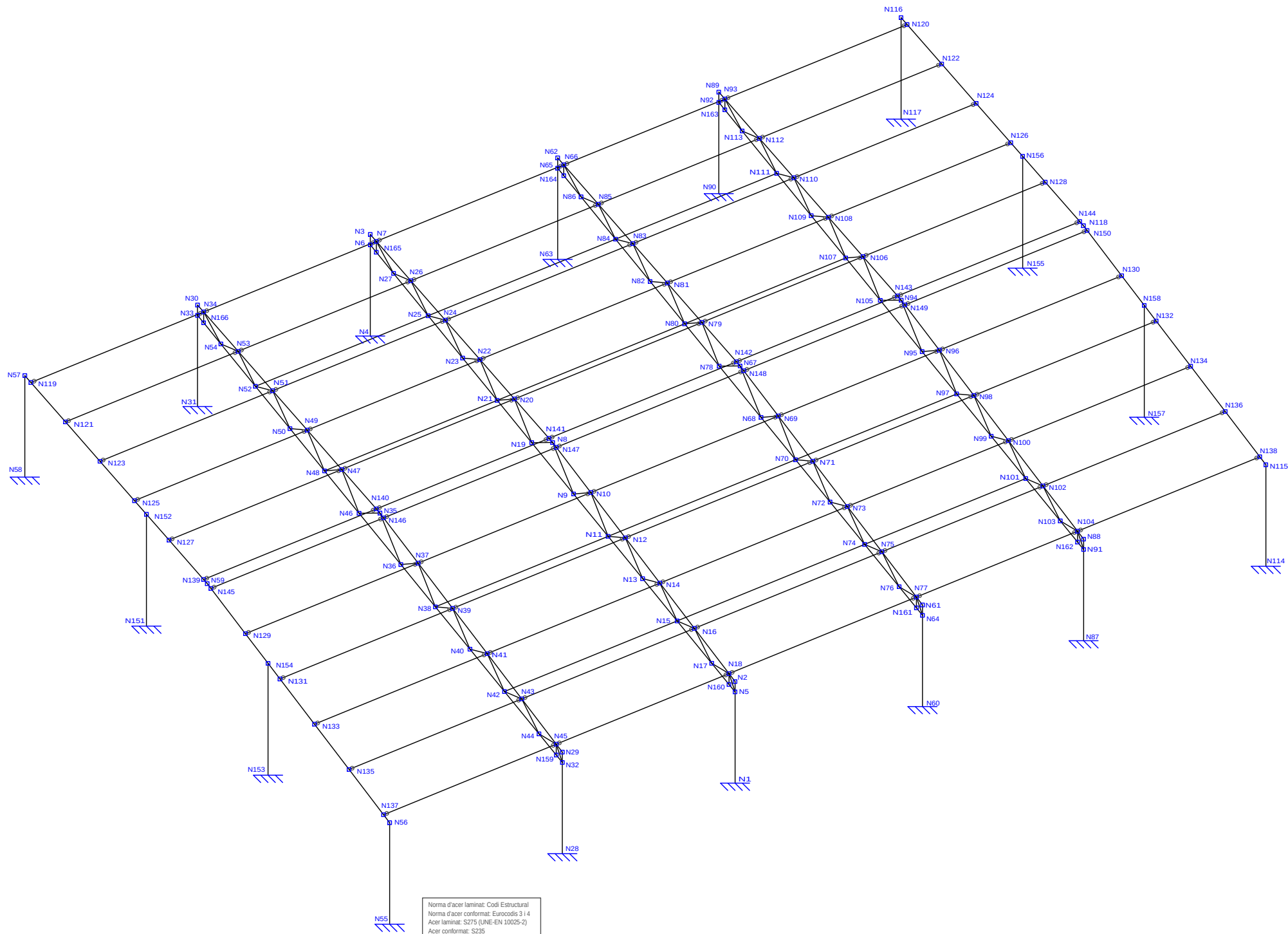
Les característiques dels punts singulars de les façanes es correspondran amb les especificacions de l'apartat 2.3.3 del DB HS 1 i es reflecteixen als plànols, amidaments o plec de condicions segons correspongui.	✓

ANNEX DE CÀLCUL DE L'ESTRUCTURA

Els llistats de les pàgines següents, obtinguts directament dels programes de càlcul CYPECAD i CYPE 3D, contenen totes les dades d'entrada al programa i els resultats principals del càlcul de la present estructura i completa per tant, la informació necessària per la justificació exigida pel CE.

ÍNDEX

1. DADES D'OBRA	2
1.1. Normes considerades	2
1.2. Estats límit	2
1.2.1. Situacions de projecte	2
1.3. Resistència al foc	3
2. ESTRUCTURA	4
2.1. Geometria	4
2.1.1. Nusos	4
2.1.2. Barres	8
2.2. Càrregues	18
2.2.1. Barres	18
2.3. Resultats	33
2.3.1. Nusos	33
2.3.2. Barres	42





1. DADES D'OBRA

1.1. Normes considerades

Acer conformat: Eurocodis 3 i 4

Acers laminats i armats: Codi Estructural

Categoria d'ús: A. Zones residencials

1.2. Estats límit

E.L.U. de ruptura. Acer conformat	EC Neu: Altitud inferior o igual a 1000 m
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

γ_G Coeficient parcial de seguretat de les accions permanents

γ_P Coeficient parcial de seguretat de l'acció de pretesat

$\gamma_{Q,1}$ Coeficient parcial de seguretat de l'acció variable principal

$\gamma_{Q,i}$ Coeficient parcial de seguretat de les accions variables d'acompanyament

$\psi_{p,1}$ Coeficient de combinació de l'acció variable principal

$\psi_{a,i}$ Coeficient de combinació de les accions variables d'acompanyament

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

E.L.U. de ruptura. Acer conformat: Eurocodis 3 i 4

Persistent o transitòria				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.350	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700
Vent (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600



Accidental d'incendi				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_D)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.000	0.300	0.300
Vent (Q)	0.000	1.000	0.000	0.000

E.L.U. de ruptura. Acer laminat: Codi Estructural

Persistent o transitòria				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_D)	Acompanyament (ψ_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

Accidental d'incendi				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_D)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.000	0.500	0.300
Vent (Q)	0.000	1.000	0.500	0.000

Desplaçaments

Característica				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_D)	Acompanyament (ψ_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

1.3. Resistència al foc**Perfils d'acer**

Norma: Codi Estructural

Resistència demanada: R 60

Revestiment de protecció: Placa de cartró guix

Densitat: 800.0 kg/m³

Conductivitat: 0.20 W/(m·K)

Calor específic: 406.04 cal/kg·°C

L'espessor mínim necessari de revestiment per a cada barra s'indica en la taula de comprovació de resistència.



2. ESTRUCTURA

2.1. Geometria

2.1.1. Nusos

Referències:

$\Delta_x, \Delta_y, \Delta_z$: Desplaçaments prescrits en eixos globals.

$\theta_x, \theta_y, \theta_z$: Girs prescrits en eixos globals.

$K_{\theta x}, K_{\theta y}, K_{\theta z}$: Coaccions elàstiques dels girs 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)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	$K_{\theta x}$ (t·m/rad)	$K_{\theta y}$ (t·m/rad)	
N1	9.314	0.934	0.000	X	X	X	X	X	X	100.0	100.0	Encastat
N2	9.314	0.934	2.950	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N3	9.314	15.934	2.950	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N4	9.314	15.934	0.000	X	X	X	X	X	X	100.0	100.0	Encastat
N5	9.314	0.934	2.650	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N6	9.314	15.934	2.650	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N7	9.314	15.684	2.965	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N8	9.314	8.434	3.400	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N9	9.314	7.574	2.650	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N10	9.314	6.864	3.306	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N11	9.314	6.154	2.650	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N12	9.314	5.444	3.221	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N13	9.314	4.734	2.650	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N14	9.314	4.024	3.135	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N15	9.314	3.314	2.650	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N16	9.314	2.604	3.050	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N17	9.314	1.894	2.650	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N18	9.314	1.184	2.965	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N19	9.314	9.294	2.650	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N20	9.314	10.004	3.306	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N21	9.314	10.714	2.650	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N22	9.314	11.424	3.221	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N23	9.314	12.134	2.650	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N24	9.314	12.844	3.135	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N25	9.314	13.554	2.650	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N26	9.314	14.264	3.050	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N27	9.314	14.974	2.650	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N28	5.214	0.934	0.000	X	X	X	X	X	X	100.0	100.0	Encastat
N29	5.214	0.934	2.950	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N30	5.214	15.934	2.950	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat



Nusos												
Referència	Coordenades			Vinculació exterior								Vinculació interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	$K_{\theta x}$ (t·m/rad)	$K_{\theta y}$ (t·m/rad)	
N31	5.214	15.934	0.000	X	X	X	X	X	X	100.0	100.0	Encastat
N32	5.214	0.934	2.650	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N33	5.214	15.934	2.650	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N34	5.214	15.684	2.965	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N35	5.214	8.434	3.400	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N36	5.214	7.574	2.650	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N37	5.214	6.864	3.306	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N38	5.214	6.154	2.650	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N39	5.214	5.444	3.221	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N40	5.214	4.734	2.650	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N41	5.214	4.024	3.135	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N42	5.214	3.314	2.650	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N43	5.214	2.604	3.050	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N44	5.214	1.894	2.650	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N45	5.214	1.184	2.965	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N46	5.214	9.294	2.650	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N47	5.214	10.004	3.306	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N48	5.214	10.714	2.650	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N49	5.214	11.424	3.221	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N50	5.214	12.134	2.650	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N51	5.214	12.844	3.135	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N52	5.214	13.554	2.650	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N53	5.214	14.264	3.050	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N54	5.214	14.974	2.650	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N55	1.114	0.934	0.000	X	X	X	X	X	X	100.0	100.0	Encastat
N56	1.114	0.934	2.950	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N57	1.114	15.934	2.950	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N58	1.114	15.934	0.000	X	X	X	X	X	X	100.0	100.0	Encastat
N59	1.114	8.434	3.400	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N60	13.764	0.934	0.000	X	X	X	X	X	X	100.0	100.0	Encastat
N61	13.764	0.934	2.950	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N62	13.764	15.934	2.950	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N63	13.764	15.934	0.000	X	X	X	X	X	X	100.0	100.0	Encastat
N64	13.764	0.934	2.650	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N65	13.764	15.934	2.650	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N66	13.764	15.684	2.965	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N67	13.764	8.434	3.400	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N68	13.764	7.574	2.650	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N69	13.764	6.864	3.306	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N70	13.764	6.154	2.650	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N71	13.764	5.444	3.221	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N72	13.764	4.734	2.650	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N73	13.764	4.024	3.135	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N74	13.764	3.314	2.650	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N75	13.764	2.604	3.050	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat



Nusos												
Referència	Coordenades			Vinculació exterior								Vinculació interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	$K_{\theta x}$ (t·m/rad)	$K_{\theta y}$ (t·m/rad)	
N76	13.764	1.894	2.650	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N77	13.764	1.184	2.965	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N78	13.764	9.294	2.650	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N79	13.764	10.004	3.306	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N80	13.764	10.714	2.650	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N81	13.764	11.424	3.221	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N82	13.764	12.134	2.650	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N83	13.764	12.844	3.135	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N84	13.764	13.554	2.650	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N85	13.764	14.264	3.050	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N86	13.764	14.974	2.650	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N87	17.588	0.934	0.000	X	X	X	X	X	X	100.0	100.0	Encastat
N88	17.588	0.934	2.950	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N89	17.588	15.934	2.950	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N90	17.588	15.934	0.000	X	X	X	X	X	X	100.0	100.0	Encastat
N91	17.588	0.934	2.650	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N92	17.588	15.934	2.650	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N93	17.588	15.684	2.965	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N94	17.588	8.434	3.400	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N95	17.588	7.574	2.650	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N96	17.588	6.864	3.306	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N97	17.588	6.154	2.650	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N98	17.588	5.444	3.221	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N99	17.588	4.734	2.650	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N100	17.588	4.024	3.135	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N101	17.588	3.314	2.650	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N102	17.588	2.604	3.050	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N103	17.588	1.894	2.650	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N104	17.588	1.184	2.965	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N105	17.588	9.294	2.650	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N106	17.588	10.004	3.306	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N107	17.588	10.714	2.650	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N108	17.588	11.424	3.221	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N109	17.588	12.134	2.650	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N110	17.588	12.844	3.135	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N111	17.588	13.554	2.650	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N112	17.588	14.264	3.050	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N113	17.588	14.974	2.650	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N114	21.914	0.934	0.000	X	X	X	X	X	X	100.0	100.0	Encastat
N115	21.914	0.934	2.950	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N116	21.914	15.934	2.950	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N117	21.914	15.934	0.000	X	X	X	X	X	X	100.0	100.0	Encastat
N118	21.914	8.434	3.400	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N119	1.114	15.684	2.965	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N120	21.914	15.684	2.965	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat



Nusos												
Referència	Coordenades			Vinculació exterior								Vinculació interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	$K_{\theta x}$ (t·m/rad)	$K_{\theta y}$ (t·m/rad)	
N121	1.114	14.264	3.050	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N122	21.914	14.264	3.050	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N123	1.114	12.844	3.135	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N124	21.914	12.844	3.135	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N125	1.114	11.424	3.221	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N126	21.914	11.424	3.221	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N127	1.114	10.004	3.306	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N128	21.914	10.004	3.306	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N129	1.114	6.864	3.306	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N130	21.914	6.864	3.306	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N131	1.114	5.444	3.221	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N132	21.914	5.444	3.221	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N133	1.114	4.024	3.135	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N134	21.914	4.024	3.135	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N135	1.114	2.604	3.050	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N136	21.914	2.604	3.050	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N137	1.114	1.184	2.965	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N138	21.914	1.184	2.965	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N139	1.114	8.584	3.391	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N140	5.214	8.584	3.391	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N141	9.314	8.584	3.391	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N142	13.764	8.584	3.391	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N143	17.588	8.584	3.391	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N144	21.914	8.584	3.391	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N145	1.114	8.284	3.391	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N146	5.214	8.284	3.391	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N147	9.314	8.284	3.391	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N148	13.764	8.284	3.391	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N149	17.588	8.284	3.391	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N150	21.914	8.284	3.391	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N151	1.114	10.934	0.000	X	X	X	X	X	X	100.0	100.0	Encastat
N152	1.114	10.934	3.250	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N153	1.114	5.934	0.000	X	X	X	X	X	X	100.0	100.0	Encastat
N154	1.114	5.934	3.250	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N155	21.914	10.934	0.000	X	X	X	X	X	X	100.0	100.0	Encastat
N156	21.914	10.934	3.250	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N157	21.914	5.934	0.000	X	X	X	X	X	X	100.0	100.0	Encastat
N158	21.914	5.934	3.250	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N159	5.214	1.184	2.650	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N160	9.314	1.184	2.650	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N161	13.764	1.184	2.650	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N162	17.588	1.184	2.650	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N163	17.588	15.684	2.650	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N164	13.764	15.684	2.650	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N165	9.314	15.684	2.650	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat



Nusos											
Referència	Coordenades			Vinculació exterior							
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	$K_{\theta x}$ (t·m/rad)	$K_{\theta y}$ (t·m/rad)
N166	5.214	15.684	2.650	-	-	-	-	-	-	-	-
											Vinculació interior
											Encastat

2.1.2. Barres

2.1.2.1. Materials utilitzats

Materials utilitzats							
Material		E	ν	G	f_v	α_t	γ
Tipus	Designació	(kp/cm ²)		(kp/cm ²)	(kp/cm ²)	(m/m°C)	(t/m ³)
Acer laminat	S275 (UNE-EN 10025-2)	2140672.8	0.300	825688.1	2803.3	0.000012	7.850
Acer conformat	S235	2140672.8	0.300	823335.7	2395.5	0.000012	7.850
Notació: <i>E</i> : Mòdul d'elasticitat <i>ν</i> : Mòdul de Poisson <i>G</i> : Mòdul de tall <i>f_v</i> : Límit elàstic <i>α_t</i> : Coeficient de dilatació <i>γ</i> : Pes específic							

2.1.2.2. Descripció

Descripció									
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sud.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipus	Designació								
Acer laminat	S275 (UNE-EN 10025-2)	N1/N5	N1/N2	HE 200 B (HEB)	2.650	1.00	1.00	-	-
		N5/N2	N1/N2	HE 200 B (HEB)	0.300	1.00	1.00	-	-
		N4/N6	N4/N3	HE 200 B (HEB)	2.650	1.00	1.00	-	-
		N6/N3	N4/N3	HE 200 B (HEB)	0.300	1.00	1.00	-	-
		N2/N18	N2/N8	SHS 100x4.0 (SHS)	0.250	1.00	1.00	-	-
		N18/N16	N2/N8	SHS 100x4.0 (SHS)	1.423	1.00	1.00	-	-
		N16/N14	N2/N8	SHS 100x4.0 (SHS)	1.423	1.00	1.00	-	-
		N14/N12	N2/N8	SHS 100x4.0 (SHS)	1.423	1.00	1.00	-	-
		N12/N10	N2/N8	SHS 100x4.0 (SHS)	1.423	1.00	1.00	-	-
		N10/N147	N2/N8	SHS 100x4.0 (SHS)	1.423	1.00	1.00	-	-
		N147/N8	N2/N8	SHS 100x4.0 (SHS)	0.150	1.00	1.00	-	-
		N9/N8	N9/N8	SHS 60x2.5 (Hot Finished SHS)	1.141	1.00	1.00	-	-
		N9/N10	N9/N10	SHS 60x2.5 (Hot Finished SHS)	0.967	1.00	1.00	-	-
		N11/N10	N11/N10	SHS 60x2.5 (Hot Finished SHS)	0.967	1.00	1.00	-	-
		N11/N12	N11/N12	SHS 60x2.5 (Hot Finished SHS)	0.911	1.00	1.00	-	-
		N13/N12	N13/N12	SHS 60x2.5 (Hot Finished SHS)	0.911	1.00	1.00	-	-
		N13/N14	N13/N14	SHS 60x2.5 (Hot Finished SHS)	0.860	1.00	1.00	-	-
		N15/N14	N15/N14	SHS 60x2.5 (Hot Finished SHS)	0.860	1.00	1.00	-	-



Descripció									
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipus	Designació								
		N15/N16	N15/N16	SHS 60x2.5 (Hot Finished SHS)	0.815	1.00	1.00	-	-
		N17/N16	N17/N16	SHS 60x2.5 (Hot Finished SHS)	0.815	1.00	1.00	-	-
		N17/N18	N17/N18	SHS 60x2.5 (Hot Finished SHS)	0.777	1.00	1.00	-	-
		N3/N7	N3/N8	SHS 100x4.0 (SHS)	0.250	1.00	1.00	-	-
		N7/N26	N3/N8	SHS 100x4.0 (SHS)	1.423	1.00	1.00	-	-
		N26/N24	N3/N8	SHS 100x4.0 (SHS)	1.423	1.00	1.00	-	-
		N24/N22	N3/N8	SHS 100x4.0 (SHS)	1.423	1.00	1.00	-	-
		N22/N20	N3/N8	SHS 100x4.0 (SHS)	1.423	1.00	1.00	-	-
		N20/N141	N3/N8	SHS 100x4.0 (SHS)	1.423	1.00	1.00	-	-
		N141/N8	N3/N8	SHS 100x4.0 (SHS)	0.150	1.00	1.00	-	-
		N19/N8	N19/N8	SHS 60x2.5 (Hot Finished SHS)	1.141	1.00	1.00	-	-
		N19/N20	N19/N20	SHS 60x2.5 (Hot Finished SHS)	0.967	1.00	1.00	-	-
		N21/N20	N21/N20	SHS 60x2.5 (Hot Finished SHS)	0.967	1.00	1.00	-	-
		N21/N22	N21/N22	SHS 60x2.5 (Hot Finished SHS)	0.911	1.00	1.00	-	-
		N23/N22	N23/N22	SHS 60x2.5 (Hot Finished SHS)	0.911	1.00	1.00	-	-
		N23/N24	N23/N24	SHS 60x2.5 (Hot Finished SHS)	0.860	1.00	1.00	-	-
		N25/N24	N25/N24	SHS 60x2.5 (Hot Finished SHS)	0.860	1.00	1.00	-	-
		N25/N26	N25/N26	SHS 60x2.5 (Hot Finished SHS)	0.815	1.00	1.00	-	-
		N27/N26	N27/N26	SHS 60x2.5 (Hot Finished SHS)	0.815	1.00	1.00	-	-
		N27/N7	N27/N7	SHS 60x2.5 (Hot Finished SHS)	0.777	1.00	1.00	-	-
		N28/N32	N28/N29	HE 200 B (HEB)	2.650	1.00	1.00	-	-
		N32/N29	N28/N29	HE 200 B (HEB)	0.300	1.00	1.00	-	-
		N31/N33	N31/N30	HE 200 B (HEB)	2.650	1.00	1.00	-	-
		N33/N30	N31/N30	HE 200 B (HEB)	0.300	1.00	1.00	-	-
		N29/N45	N29/N35	SHS 100x4.0 (SHS)	0.250	1.00	1.00	-	-
		N45/N43	N29/N35	SHS 100x4.0 (SHS)	1.423	1.00	1.00	-	-
		N43/N41	N29/N35	SHS 100x4.0 (SHS)	1.423	1.00	1.00	-	-
		N41/N39	N29/N35	SHS 100x4.0 (SHS)	1.423	1.00	1.00	-	-
		N39/N37	N29/N35	SHS 100x4.0 (SHS)	1.423	1.00	1.00	-	-
		N37/N146	N29/N35	SHS 100x4.0 (SHS)	1.423	1.00	1.00	-	-
		N146/N35	N29/N35	SHS 100x4.0 (SHS)	0.150	1.00	1.00	-	-
		N36/N35	N36/N35	SHS 60x2.5 (Hot Finished SHS)	1.141	1.00	1.00	-	-
		N36/N37	N36/N37	SHS 60x2.5 (Hot Finished SHS)	0.967	1.00	1.00	-	-



Descripció									
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Suo.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipus	Designació								
		N38/N37	N38/N37	SHS 60x2.5 (Hot Finished SHS)	0.967	1.00	1.00	-	-
		N38/N39	N38/N39	SHS 60x2.5 (Hot Finished SHS)	0.911	1.00	1.00	-	-
		N40/N39	N40/N39	SHS 60x2.5 (Hot Finished SHS)	0.911	1.00	1.00	-	-
		N40/N41	N40/N41	SHS 60x2.5 (Hot Finished SHS)	0.860	1.00	1.00	-	-
		N42/N41	N42/N41	SHS 60x2.5 (Hot Finished SHS)	0.860	1.00	1.00	-	-
		N42/N43	N42/N43	SHS 60x2.5 (Hot Finished SHS)	0.815	1.00	1.00	-	-
		N44/N43	N44/N43	SHS 60x2.5 (Hot Finished SHS)	0.815	1.00	1.00	-	-
		N44/N45	N44/N45	SHS 60x2.5 (Hot Finished SHS)	0.777	1.00	1.00	-	-
		N30/N34	N30/N35	SHS 100x4.0 (SHS)	0.250	1.00	1.00	-	-
		N34/N53	N30/N35	SHS 100x4.0 (SHS)	1.423	1.00	1.00	-	-
		N53/N51	N30/N35	SHS 100x4.0 (SHS)	1.423	1.00	1.00	-	-
		N51/N49	N30/N35	SHS 100x4.0 (SHS)	1.423	1.00	1.00	-	-
		N49/N47	N30/N35	SHS 100x4.0 (SHS)	1.423	1.00	1.00	-	-
		N47/N140	N30/N35	SHS 100x4.0 (SHS)	1.423	1.00	1.00	-	-
		N140/N35	N30/N35	SHS 100x4.0 (SHS)	0.150	1.00	1.00	-	-
		N46/N35	N46/N35	SHS 60x2.5 (Hot Finished SHS)	1.141	1.00	1.00	-	-
		N46/N47	N46/N47	SHS 60x2.5 (Hot Finished SHS)	0.967	1.00	1.00	-	-
		N48/N47	N48/N47	SHS 60x2.5 (Hot Finished SHS)	0.967	1.00	1.00	-	-
		N48/N49	N48/N49	SHS 60x2.5 (Hot Finished SHS)	0.911	1.00	1.00	-	-
		N50/N49	N50/N49	SHS 60x2.5 (Hot Finished SHS)	0.911	1.00	1.00	-	-
		N50/N51	N50/N51	SHS 60x2.5 (Hot Finished SHS)	0.860	1.00	1.00	-	-
		N52/N51	N52/N51	SHS 60x2.5 (Hot Finished SHS)	0.860	1.00	1.00	-	-
		N52/N53	N52/N53	SHS 60x2.5 (Hot Finished SHS)	0.815	1.00	1.00	-	-
		N54/N53	N54/N53	SHS 60x2.5 (Hot Finished SHS)	0.815	1.00	1.00	-	-
		N54/N34	N54/N34	SHS 60x2.5 (Hot Finished SHS)	0.777	1.00	1.00	-	-
		N55/N56	N55/N56	HE 140 B (HEB)	2.950	1.00	1.00	-	-
		N58/N57	N58/N57	HE 140 B (HEB)	2.950	1.00	1.00	-	-
		N56/N137	N56/N59	SHS 100x4.0 (SHS)	0.250	1.00	1.00	-	-
		N137/N135	N56/N59	SHS 100x4.0 (SHS)	1.423	1.00	1.00	-	-
		N135/N133	N56/N59	SHS 100x4.0 (SHS)	1.423	1.00	1.00	-	-
		N133/N131	N56/N59	SHS 100x4.0 (SHS)	1.423	1.00	1.00	-	-
		N131/N154	N56/N59	SHS 100x4.0 (SHS)	0.491	1.00	1.00	-	-



Descripció									
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipus	Designació								
		N154/N129	N56/N59	SHS 100x4.0 (SHS)	0.932	1.00	1.00	-	-
		N129/N145	N56/N59	SHS 100x4.0 (SHS)	1.423	1.00	1.00	-	-
		N145/N59	N56/N59	SHS 100x4.0 (SHS)	0.150	1.00	1.00	-	-
		N57/N119	N57/N59	SHS 100x4.0 (SHS)	0.250	1.00	1.00	-	-
		N119/N121	N57/N59	SHS 100x4.0 (SHS)	1.423	1.00	1.00	-	-
		N121/N123	N57/N59	SHS 100x4.0 (SHS)	1.423	1.00	1.00	-	-
		N123/N125	N57/N59	SHS 100x4.0 (SHS)	1.423	1.00	1.00	-	-
		N125/N152	N57/N59	SHS 100x4.0 (SHS)	0.491	1.00	1.00	-	-
		N152/N127	N57/N59	SHS 100x4.0 (SHS)	0.932	1.00	1.00	-	-
		N127/N139	N57/N59	SHS 100x4.0 (SHS)	1.423	1.00	1.00	-	-
		N139/N59	N57/N59	SHS 100x4.0 (SHS)	0.150	1.00	1.00	-	-
		N60/N64	N60/N61	HE 200 B (HEB)	2.650	1.00	1.00	-	-
		N64/N61	N60/N61	HE 200 B (HEB)	0.300	1.00	1.00	-	-
		N63/N65	N63/N62	HE 200 B (HEB)	2.650	1.00	1.00	-	-
		N65/N62	N63/N62	HE 200 B (HEB)	0.300	1.00	1.00	-	-
		N61/N77	N61/N67	SHS 100x4.0 (SHS)	0.250	1.00	1.00	-	-
		N77/N75	N61/N67	SHS 100x4.0 (SHS)	1.423	1.00	1.00	-	-
		N75/N73	N61/N67	SHS 100x4.0 (SHS)	1.423	1.00	1.00	-	-
		N73/N71	N61/N67	SHS 100x4.0 (SHS)	1.423	1.00	1.00	-	-
		N71/N69	N61/N67	SHS 100x4.0 (SHS)	1.423	1.00	1.00	-	-
		N69/N148	N61/N67	SHS 100x4.0 (SHS)	1.423	1.00	1.00	-	-
		N148/N67	N61/N67	SHS 100x4.0 (SHS)	0.150	1.00	1.00	-	-
		N68/N67	N68/N67	SHS 60x2.5 (Hot Finished SHS)	1.141	1.00	1.00	-	-
		N68/N69	N68/N69	SHS 60x2.5 (Hot Finished SHS)	0.967	1.00	1.00	-	-
		N70/N69	N70/N69	SHS 60x2.5 (Hot Finished SHS)	0.967	1.00	1.00	-	-
		N70/N71	N70/N71	SHS 60x2.5 (Hot Finished SHS)	0.911	1.00	1.00	-	-
		N72/N71	N72/N71	SHS 60x2.5 (Hot Finished SHS)	0.911	1.00	1.00	-	-
		N72/N73	N72/N73	SHS 60x2.5 (Hot Finished SHS)	0.860	1.00	1.00	-	-
		N74/N73	N74/N73	SHS 60x2.5 (Hot Finished SHS)	0.860	1.00	1.00	-	-
		N74/N75	N74/N75	SHS 60x2.5 (Hot Finished SHS)	0.815	1.00	1.00	-	-
		N76/N75	N76/N75	SHS 60x2.5 (Hot Finished SHS)	0.815	1.00	1.00	-	-
		N76/N77	N76/N77	SHS 60x2.5 (Hot Finished SHS)	0.777	1.00	1.00	-	-
		N62/N66	N62/N67	SHS 100x4.0 (SHS)	0.250	1.00	1.00	-	-
		N66/N85	N62/N67	SHS 100x4.0 (SHS)	1.423	1.00	1.00	-	-
		N85/N83	N62/N67	SHS 100x4.0 (SHS)	1.423	1.00	1.00	-	-
		N83/N81	N62/N67	SHS 100x4.0 (SHS)	1.423	1.00	1.00	-	-
		N81/N79	N62/N67	SHS 100x4.0 (SHS)	1.423	1.00	1.00	-	-
		N79/N142	N62/N67	SHS 100x4.0 (SHS)	1.423	1.00	1.00	-	-



Descripció									
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipus	Designació								
		N142/N67	N62/N67	SHS 100x4.0 (SHS)	0.150	1.00	1.00	-	-
		N78/N67	N78/N67	SHS 60x2.5 (Hot Finished SHS)	1.141	1.00	1.00	-	-
		N78/N79	N78/N79	SHS 60x2.5 (Hot Finished SHS)	0.967	1.00	1.00	-	-
		N80/N79	N80/N79	SHS 60x2.5 (Hot Finished SHS)	0.967	1.00	1.00	-	-
		N80/N81	N80/N81	SHS 60x2.5 (Hot Finished SHS)	0.911	1.00	1.00	-	-
		N82/N81	N82/N81	SHS 60x2.5 (Hot Finished SHS)	0.911	1.00	1.00	-	-
		N82/N83	N82/N83	SHS 60x2.5 (Hot Finished SHS)	0.860	1.00	1.00	-	-
		N84/N83	N84/N83	SHS 60x2.5 (Hot Finished SHS)	0.860	1.00	1.00	-	-
		N84/N85	N84/N85	SHS 60x2.5 (Hot Finished SHS)	0.815	1.00	1.00	-	-
		N86/N85	N86/N85	SHS 60x2.5 (Hot Finished SHS)	0.815	1.00	1.00	-	-
		N86/N66	N86/N66	SHS 60x2.5 (Hot Finished SHS)	0.777	1.00	1.00	-	-
		N87/N91	N87/N88	HE 200 B (HEB)	2.650	1.00	1.00	-	-
		N91/N88	N87/N88	HE 200 B (HEB)	0.300	1.00	1.00	-	-
		N90/N92	N90/N89	HE 200 B (HEB)	2.650	1.00	1.00	-	-
		N92/N89	N90/N89	HE 200 B (HEB)	0.300	1.00	1.00	-	-
		N88/N104	N88/N94	SHS 100x4.0 (SHS)	0.250	1.00	1.00	-	-
		N104/N102	N88/N94	SHS 100x4.0 (SHS)	1.423	1.00	1.00	-	-
		N102/N100	N88/N94	SHS 100x4.0 (SHS)	1.423	1.00	1.00	-	-
		N100/N98	N88/N94	SHS 100x4.0 (SHS)	1.423	1.00	1.00	-	-
		N98/N96	N88/N94	SHS 100x4.0 (SHS)	1.423	1.00	1.00	-	-
		N96/N149	N88/N94	SHS 100x4.0 (SHS)	1.423	1.00	1.00	-	-
		N149/N94	N88/N94	SHS 100x4.0 (SHS)	0.150	1.00	1.00	-	-
		N95/N94	N95/N94	SHS 60x2.5 (Hot Finished SHS)	1.141	1.00	1.00	-	-
		N95/N96	N95/N96	SHS 60x2.5 (Hot Finished SHS)	0.967	1.00	1.00	-	-
		N97/N96	N97/N96	SHS 60x2.5 (Hot Finished SHS)	0.967	1.00	1.00	-	-
		N97/N98	N97/N98	SHS 60x2.5 (Hot Finished SHS)	0.911	1.00	1.00	-	-
		N99/N98	N99/N98	SHS 60x2.5 (Hot Finished SHS)	0.911	1.00	1.00	-	-
		N99/N100	N99/N100	SHS 60x2.5 (Hot Finished SHS)	0.860	1.00	1.00	-	-
		N101/N100	N101/N100	SHS 60x2.5 (Hot Finished SHS)	0.860	1.00	1.00	-	-
		N101/N102	N101/N102	SHS 60x2.5 (Hot Finished SHS)	0.815	1.00	1.00	-	-
		N103/N102	N103/N102	SHS 60x2.5 (Hot Finished SHS)	0.815	1.00	1.00	-	-



Descripció									
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipus	Designació								
		N103/N104	N103/N104	SHS 60x2.5 (Hot Finished SHS)	0.777	1.00	1.00	-	-
		N89/N93	N89/N94	SHS 100x4.0 (SHS)	0.250	1.00	1.00	-	-
		N93/N112	N89/N94	SHS 100x4.0 (SHS)	1.423	1.00	1.00	-	-
		N112/N110	N89/N94	SHS 100x4.0 (SHS)	1.423	1.00	1.00	-	-
		N110/N108	N89/N94	SHS 100x4.0 (SHS)	1.423	1.00	1.00	-	-
		N108/N106	N89/N94	SHS 100x4.0 (SHS)	1.423	1.00	1.00	-	-
		N106/N143	N89/N94	SHS 100x4.0 (SHS)	1.423	1.00	1.00	-	-
		N143/N94	N89/N94	SHS 100x4.0 (SHS)	0.150	1.00	1.00	-	-
		N105/N94	N105/N94	SHS 60x2.5 (Hot Finished SHS)	1.141	1.00	1.00	-	-
		N105/N106	N105/N106	SHS 60x2.5 (Hot Finished SHS)	0.967	1.00	1.00	-	-
		N107/N106	N107/N106	SHS 60x2.5 (Hot Finished SHS)	0.967	1.00	1.00	-	-
		N107/N108	N107/N108	SHS 60x2.5 (Hot Finished SHS)	0.911	1.00	1.00	-	-
		N109/N108	N109/N108	SHS 60x2.5 (Hot Finished SHS)	0.911	1.00	1.00	-	-
		N109/N110	N109/N110	SHS 60x2.5 (Hot Finished SHS)	0.860	1.00	1.00	-	-
		N111/N110	N111/N110	SHS 60x2.5 (Hot Finished SHS)	0.860	1.00	1.00	-	-
		N111/N112	N111/N112	SHS 60x2.5 (Hot Finished SHS)	0.815	1.00	1.00	-	-
		N113/N112	N113/N112	SHS 60x2.5 (Hot Finished SHS)	0.815	1.00	1.00	-	-
		N113/N93	N113/N93	SHS 60x2.5 (Hot Finished SHS)	0.777	1.00	1.00	-	-
		N114/N115	N114/N115	HE 140 B (HEB)	2.950	1.00	1.00	-	-
		N117/N116	N117/N116	HE 140 B (HEB)	2.950	1.00	1.00	-	-
		N115/N138	N115/N118	SHS 100x4.0 (SHS)	0.250	1.00	1.00	-	-
		N138/N136	N115/N118	SHS 100x4.0 (SHS)	1.423	1.00	1.00	-	-
		N136/N134	N115/N118	SHS 100x4.0 (SHS)	1.423	1.00	1.00	-	-
		N134/N132	N115/N118	SHS 100x4.0 (SHS)	1.423	1.00	1.00	-	-
		N132/N158	N115/N118	SHS 100x4.0 (SHS)	0.491	1.00	1.00	-	-
		N158/N130	N115/N118	SHS 100x4.0 (SHS)	0.932	1.00	1.00	-	-
		N130/N150	N115/N118	SHS 100x4.0 (SHS)	1.423	1.00	1.00	-	-
		N150/N118	N115/N118	SHS 100x4.0 (SHS)	0.150	1.00	1.00	-	-
		N116/N120	N116/N118	SHS 100x4.0 (SHS)	0.250	1.00	1.00	-	-
		N120/N122	N116/N118	SHS 100x4.0 (SHS)	1.423	1.00	1.00	-	-
		N122/N124	N116/N118	SHS 100x4.0 (SHS)	1.423	1.00	1.00	-	-
		N124/N126	N116/N118	SHS 100x4.0 (SHS)	1.423	1.00	1.00	-	-
		N126/N156	N116/N118	SHS 100x4.0 (SHS)	0.491	1.00	1.00	-	-
		N156/N128	N116/N118	SHS 100x4.0 (SHS)	0.932	1.00	1.00	-	-
		N128/N144	N116/N118	SHS 100x4.0 (SHS)	1.423	1.00	1.00	-	-
		N144/N118	N116/N118	SHS 100x4.0 (SHS)	0.150	1.00	1.00	-	-
		N151/N152	N151/N152	HE 140 B (HEB)	3.250	1.00	1.00	-	-



Descripció									
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sud.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipus	Designació								
		N153/N154	N153/N154	HE 140 B (HEB)	3.250	1.00	1.00	-	-
		N155/N156	N155/N156	HE 140 B (HEB)	3.250	1.00	1.00	-	-
		N157/N158	N157/N158	HE 140 B (HEB)	3.250	1.00	1.00	-	-
		N42/N15	N42/N15	SHS 100x4.0 (SHS)	4.100	1.00	1.00	-	-
		N15/N74	N15/N74	SHS 100x4.0 (SHS)	4.450	1.00	1.00	-	-
		N74/N101	N74/N101	SHS 100x4.0 (SHS)	3.824	1.00	1.00	-	-
		N38/N11	N38/N11	SHS 100x4.0 (SHS)	4.100	1.00	1.00	-	-
		N11/N70	N11/N70	SHS 100x4.0 (SHS)	4.450	1.00	1.00	-	-
		N70/N97	N70/N97	SHS 100x4.0 (SHS)	3.824	1.00	1.00	-	-
		N52/N25	N52/N25	SHS 100x4.0 (SHS)	4.100	1.00	1.00	-	-
		N25/N84	N25/N84	SHS 100x4.0 (SHS)	4.450	1.00	1.00	-	-
		N84/N111	N84/N111	SHS 100x4.0 (SHS)	3.824	1.00	1.00	-	-
		N80/N107	N80/N107	SHS 100x4.0 (SHS)	3.824	1.00	1.00	-	-
		N21/N80	N21/N80	SHS 100x4.0 (SHS)	4.450	1.00	1.00	-	-
		N48/N21	N48/N21	SHS 100x4.0 (SHS)	4.100	1.00	1.00	-	-
		N159/N45	N159/N45	SHS 100x4.0 (SHS)	0.315	1.00	1.00	-	-
		N160/N18	N160/N18	SHS 100x4.0 (SHS)	0.315	1.00	1.00	-	-
		N161/N77	N161/N77	SHS 100x4.0 (SHS)	0.315	1.00	1.00	-	-
		N162/N104	N162/N104	SHS 100x4.0 (SHS)	0.315	1.00	1.00	-	-
		N163/N93	N163/N93	SHS 100x4.0 (SHS)	0.315	1.00	1.00	-	-
		N164/N66	N164/N66	SHS 100x4.0 (SHS)	0.315	1.00	1.00	-	-
		N165/N7	N165/N7	SHS 100x4.0 (SHS)	0.315	1.00	1.00	-	-
		N166/N34	N166/N34	SHS 100x4.0 (SHS)	0.315	1.00	1.00	-	-
		N44/N42	N44/N42	SHS 100x4.0 (SHS)	1.420	1.68	0.70	-	-
		N42/N40	N42/N40	SHS 100x4.0 (SHS)	1.420	1.00	3.21	-	-
		N40/N38	N40/N38	SHS 100x4.0 (SHS)	1.420	1.00	3.21	-	-
		N38/N36	N38/N36	SHS 100x4.0 (SHS)	1.420	1.00	3.21	-	-
		N36/N46	N36/N46	SHS 100x4.0 (SHS)	1.720	1.00	2.65	-	-
		N46/N48	N46/N48	SHS 100x4.0 (SHS)	1.420	1.00	3.21	-	-
		N48/N50	N48/N50	SHS 100x4.0 (SHS)	1.420	1.00	3.21	-	-
		N50/N52	N50/N52	SHS 100x4.0 (SHS)	1.420	1.00	3.21	-	-
		N52/N54	N52/N54	SHS 100x4.0 (SHS)	1.420	1.68	0.70	-	-
		N17/N15	N17/N15	SHS 100x4.0 (SHS)	1.420	1.68	0.70	-	-
		N15/N13	N15/N13	SHS 100x4.0 (SHS)	1.420	1.00	3.21	-	-
		N13/N11	N13/N11	SHS 100x4.0 (SHS)	1.420	1.00	3.21	-	-
		N11/N9	N11/N9	SHS 100x4.0 (SHS)	1.420	1.00	3.21	-	-
		N9/N19	N9/N19	SHS 100x4.0 (SHS)	1.720	1.00	2.65	-	-
		N19/N21	N19/N21	SHS 100x4.0 (SHS)	1.420	1.00	3.21	-	-
		N21/N23	N21/N23	SHS 100x4.0 (SHS)	1.420	1.00	3.21	-	-
		N23/N25	N23/N25	SHS 100x4.0 (SHS)	1.420	1.00	3.21	-	-
		N25/N27	N25/N27	SHS 100x4.0 (SHS)	1.420	1.68	0.70	-	-
		N76/N74	N76/N74	SHS 100x4.0 (SHS)	1.420	1.68	0.70	-	-
		N74/N72	N74/N72	SHS 100x4.0 (SHS)	1.420	1.00	3.21	-	-
		N72/N70	N72/N70	SHS 100x4.0 (SHS)	1.420	1.00	3.21	-	-
		N70/N68	N70/N68	SHS 100x4.0 (SHS)	1.420	1.00	3.21	-	-
		N68/N78	N68/N78	SHS 100x4.0 (SHS)	1.720	1.00	2.65	-	-



Descripció									
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipus	Designació								
		N78/N80	N78/N80	SHS 100x4.0 (SHS)	1.420	1.00	3.21	-	-
		N80/N82	N80/N82	SHS 100x4.0 (SHS)	1.420	1.00	3.21	-	-
		N82/N84	N82/N84	SHS 100x4.0 (SHS)	1.420	1.00	3.21	-	-
		N84/N86	N84/N86	SHS 100x4.0 (SHS)	1.420	1.68	0.70	-	-
		N103/N101	N103/N101	SHS 100x4.0 (SHS)	1.420	1.68	0.70	-	-
		N101/N99	N101/N99	SHS 100x4.0 (SHS)	1.420	1.00	3.21	-	-
		N99/N97	N99/N97	SHS 100x4.0 (SHS)	1.420	1.00	3.21	-	-
		N97/N95	N97/N95	SHS 100x4.0 (SHS)	1.420	1.00	3.21	-	-
		N95/N105	N95/N105	SHS 100x4.0 (SHS)	1.720	1.00	2.65	-	-
		N105/N107	N105/N107	SHS 100x4.0 (SHS)	1.420	1.00	3.21	-	-
		N107/N109	N107/N109	SHS 100x4.0 (SHS)	1.420	1.00	3.21	-	-
		N109/N111	N109/N111	SHS 100x4.0 (SHS)	1.420	1.00	3.21	-	-
		N111/N113	N111/N113	SHS 100x4.0 (SHS)	1.420	1.68	0.70	-	-
		N166/N33	N166/N33	SHS 100x8.0 (SHS)	0.250	9.52	4.00	-	-
		N165/N6	N165/N6	SHS 100x8.0 (SHS)	0.250	9.52	4.00	-	-
		N164/N65	N164/N65	SHS 100x8.0 (SHS)	0.250	9.52	4.00	-	-
		N163/N92	N163/N92	SHS 100x8.0 (SHS)	0.250	9.52	4.00	-	-
		N91/N162	N91/N162	SHS 100x8.0 (SHS)	0.250	9.52	4.00	-	-
		N64/N161	N64/N161	SHS 100x8.0 (SHS)	0.250	9.52	4.00	-	-
		N5/N160	N5/N160	SHS 100x8.0 (SHS)	0.250	9.52	4.00	-	-
		N32/N159	N32/N159	SHS 100x8.0 (SHS)	0.250	9.52	4.00	-	-
		N54/N166	N54/N166	SHS 100x4.0 (SHS)	0.710	3.35	1.41	-	-
		N27/N165	N27/N165	SHS 100x4.0 (SHS)	0.710	3.35	1.41	-	-
		N86/N164	N86/N164	SHS 100x4.0 (SHS)	0.710	3.35	1.41	-	-
		N113/N163	N113/N163	SHS 100x4.0 (SHS)	0.710	3.35	1.41	-	-
		N162/N103	N162/N103	SHS 100x4.0 (SHS)	0.710	3.35	1.41	-	-
		N161/N76	N161/N76	SHS 100x4.0 (SHS)	0.710	3.35	1.41	-	-
		N160/N17	N160/N17	SHS 100x4.0 (SHS)	0.710	3.35	1.41	-	-
		N159/N44	N159/N44	SHS 100x4.0 (SHS)	0.710	3.35	1.41	-	-
		N91/N104	N91/N104	SHS 100x3.0 (SHS)	0.402	1.00	1.00	-	-
		N64/N77	N64/N77	SHS 100x3.0 (SHS)	0.402	1.00	1.00	-	-
		N5/N18	N5/N18	SHS 100x3.0 (SHS)	0.402	1.00	1.00	-	-
		N32/N45	N32/N45	SHS 100x3.0 (SHS)	0.402	1.00	1.00	-	-
		N92/N93	N92/N93	SHS 100x3.0 (SHS)	0.402	1.00	1.00	-	-
		N65/N66	N65/N66	SHS 100x3.0 (SHS)	0.402	1.00	1.00	-	-
		N6/N7	N6/N7	SHS 100x3.0 (SHS)	0.402	1.00	1.00	-	-
		N33/N34	N33/N34	SHS 100x3.0 (SHS)	0.402	1.00	1.00	-	-
Acer conformat	S235	N119/N34	N119/N34	CF-180x2.5 (C)	4.100	1.00	1.00	-	-
		N34/N7	N34/N7	CF-180x2.5 (C)	4.100	1.00	1.00	-	-
		N7/N66	N7/N66	CF-180x2.5 (C)	4.450	1.00	1.00	-	-
		N93/N120	N93/N120	CF-180x2.5 (C)	4.326	1.00	1.00	-	-
		N121/N53	N121/N53	CF-180x2.5 (C)	4.100	1.00	1.00	-	-
		N53/N26	N53/N26	CF-180x2.5 (C)	4.100	1.00	1.00	-	-
		N26/N85	N26/N85	CF-180x2.5 (C)	4.450	1.00	1.00	-	-
		N85/N112	N85/N112	CF-180x2.5 (C)	3.824	1.00	1.00	-	-



Descripció									
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Suo.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipus	Designació								
		N112/N122	N112/N122	CF-180x2.5 (C)	4.326	1.00	1.00	-	-
		N123/N51	N123/N51	CF-180x2.5 (C)	4.100	1.00	1.00	-	-
		N51/N24	N51/N24	CF-180x2.5 (C)	4.100	1.00	1.00	-	-
		N24/N83	N24/N83	CF-180x2.5 (C)	4.450	1.00	1.00	-	-
		N83/N110	N83/N110	CF-180x2.5 (C)	3.824	1.00	1.00	-	-
		N110/N124	N110/N124	CF-180x2.5 (C)	4.326	1.00	1.00	-	-
		N125/N49	N125/N49	CF-180x2.5 (C)	4.100	1.00	1.00	-	-
		N49/N22	N49/N22	CF-180x2.5 (C)	4.100	1.00	1.00	-	-
		N22/N81	N22/N81	CF-180x2.5 (C)	4.450	1.00	1.00	-	-
		N81/N108	N81/N108	CF-180x2.5 (C)	3.824	1.00	1.00	-	-
		N108/N126	N108/N126	CF-180x2.5 (C)	4.326	1.00	1.00	-	-
		N127/N47	N127/N47	CF-180x2.5 (C)	4.100	1.00	1.00	-	-
		N47/N20	N47/N20	CF-180x2.5 (C)	4.100	1.00	1.00	-	-
		N20/N79	N20/N79	CF-180x2.5 (C)	4.450	1.00	1.00	-	-
		N79/N106	N79/N106	CF-180x2.5 (C)	3.824	1.00	1.00	-	-
		N106/N128	N106/N128	CF-180x2.5 (C)	4.326	1.00	1.00	-	-
		N129/N37	N129/N37	CF-180x2.5 (C)	4.100	1.00	1.00	-	-
		N37/N10	N37/N10	CF-180x2.5 (C)	4.100	1.00	1.00	-	-
		N10/N69	N10/N69	CF-180x2.5 (C)	4.450	1.00	1.00	-	-
		N69/N96	N69/N96	CF-180x2.5 (C)	3.824	1.00	1.00	-	-
		N96/N130	N96/N130	CF-180x2.5 (C)	4.326	1.00	1.00	-	-
		N131/N39	N131/N39	CF-180x2.5 (C)	4.100	1.00	1.00	-	-
		N39/N12	N39/N12	CF-180x2.5 (C)	4.100	1.00	1.00	-	-
		N12/N71	N12/N71	CF-180x2.5 (C)	4.450	1.00	1.00	-	-
		N71/N98	N71/N98	CF-180x2.5 (C)	3.824	1.00	1.00	-	-
		N98/N132	N98/N132	CF-180x2.5 (C)	4.326	1.00	1.00	-	-
		N133/N41	N133/N41	CF-180x2.5 (C)	4.100	1.00	1.00	-	-
		N41/N14	N41/N14	CF-180x2.5 (C)	4.100	1.00	1.00	-	-
		N14/N73	N14/N73	CF-180x2.5 (C)	4.450	1.00	1.00	-	-
		N73/N100	N73/N100	CF-180x2.5 (C)	3.824	1.00	1.00	-	-
		N100/N134	N100/N134	CF-180x2.5 (C)	4.326	1.00	1.00	-	-
		N135/N43	N135/N43	CF-180x2.5 (C)	4.100	1.00	1.00	-	-
		N43/N16	N43/N16	CF-180x2.5 (C)	4.100	1.00	1.00	-	-
		N16/N75	N16/N75	CF-180x2.5 (C)	4.450	1.00	1.00	-	-
		N75/N102	N75/N102	CF-180x2.5 (C)	3.824	1.00	1.00	-	-
		N102/N136	N102/N136	CF-180x2.5 (C)	4.326	1.00	1.00	-	-
		N137/N45	N137/N45	CF-180x2.5 (C)	4.100	1.00	1.00	-	-
		N45/N18	N45/N18	CF-180x2.5 (C)	4.100	1.00	1.00	-	-
		N18/N77	N18/N77	CF-180x2.5 (C)	4.450	1.00	1.00	-	-
		N77/N104	N77/N104	CF-180x2.5 (C)	3.824	1.00	1.00	-	-
		N104/N138	N104/N138	CF-180x2.5 (C)	4.326	1.00	1.00	-	-
		N139/N140	N139/N140	CF-180x2.5 (C)	4.100	1.00	1.00	-	-
		N140/N141	N140/N141	CF-180x2.5 (C)	4.100	1.00	1.00	-	-
		N141/N142	N141/N142	CF-180x2.5 (C)	4.450	1.00	1.00	-	-
		N142/N143	N142/N143	CF-180x2.5 (C)	3.824	1.00	1.00	-	-
		N143/N144	N143/N144	CF-180x2.5 (C)	4.326	1.00	1.00	-	-



Descripció									
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipus	Designació								
		N145/N146	N145/N146	CF-180x2.5 (C)	4.100	1.00	1.00	-	-
		N146/N147	N146/N147	CF-180x2.5 (C)	4.100	1.00	1.00	-	-
		N147/N148	N147/N148	CF-180x2.5 (C)	4.450	1.00	1.00	-	-
		N148/N149	N148/N149	CF-180x2.5 (C)	3.824	1.00	1.00	-	-
		N149/N150	N149/N150	CF-180x2.5 (C)	4.326	1.00	1.00	-	-
		N66/N93	N66/N93	CF-180x2.5 (C)	3.824	1.00	1.00	-	-
Notació: <i>Ni:</i> Nus inicial <i>Nf:</i> Nus final β_{xy}: Coeficient de vinclament en el pla 'XY' β_{xz}: Coeficient de vinclament en el pla 'XZ' <i>Lb_{Sup.}:</i> Separació entre traves de l'ala superior <i>Lb_{Inf.}:</i> Separació entre traves de l'ala inferior									

2.1.2.3. Característiques mecàniques

Tipus de peça	
Ref.	Peces
1	N1/N2, N4/N3, N28/N29, N31/N30, N60/N61, N63/N62, N87/N88 i N90/N89
2	N2/N8, N3/N8, N29/N35, N30/N35, N56/N59, N57/N59, N61/N67, N62/N67, N88/N94, N89/N94, N115/N118, N116/N118, N42/N15, N15/N74, N74/N101, N38/N11, N11/N70, N70/N97, N52/N25, N25/N84, N84/N111, N80/N107, N21/N80, N48/N21, N159/N45, N160/N18, N161/N77, N162/N104, N163/N93, N164/N66, N165/N7, N166/N34, N44/N42, N42/N40, N40/N38, N38/N36, N36/N46, N46/N48, N48/N50, N50/N52, N52/N54, N17/N15, N15/N13, N13/N11, N11/N9, N9/N19, N19/N21, N21/N23, N23/N25, N25/N27, N76/N74, N74/N72, N72/N70, N70/N68, N68/N78, N78/N80, N80/N82, N82/N84, N84/N86, N103/N101, N101/N99, N99/N97, N97/N95, N95/N105, N105/N107, N107/N109, N109/N111, N111/N113, N54/N166, N27/N165, N86/N164, N113/N163, N162/N103, N161/N76, N160/N17 i N159/N44
3	N9/N8, N9/N10, N11/N10, N11/N12, N13/N12, N13/N14, N15/N14, N15/N16, N17/N16, N17/N18, N19/N8, N19/N20, N21/N20, N21/N22, N23/N22, N23/N24, N25/N24, N25/N26, N27/N26, N27/N7, N36/N35, N36/N37, N38/N37, N38/N39, N40/N39, N40/N41, N42/N41, N42/N43, N44/N43, N44/N45, N46/N35, N46/N47, N48/N47, N48/N49, N50/N49, N50/N51, N52/N51, N52/N53, N54/N53, N54/N34, N68/N67, N68/N69, N70/N69, N70/N71, N72/N71, N72/N73, N74/N73, N74/N75, N76/N75, N76/N77, N78/N67, N78/N79, N80/N79, N80/N81, N82/N81, N82/N83, N84/N83, N84/N85, N86/N85, N86/N66, N95/N94, N95/N96, N97/N96, N97/N98, N99/N98, N99/N100, N101/N100, N101/N102, N103/N102, N103/N104, N105/N94, N105/N106, N107/N106, N107/N108, N109/N108, N109/N110, N111/N110, N111/N112, N113/N112 i N113/N93
4	N55/N56, N58/N57, N114/N115, N117/N116, N151/N152, N153/N154, N155/N156 i N157/N158
5	N166/N33, N165/N6, N164/N65, N163/N92, N91/N162, N64/N161, N5/N160 i N32/N159
6	N91/N104, N64/N77, N5/N18, N32/N45, N92/N93, N65/N66, N6/N7 i N33/N34
7	N119/N34, N34/N7, N7/N66, N93/N120, N121/N53, N53/N26, N26/N85, N85/N112, N112/N122, N123/N51, N51/N24, N24/N83, N83/N110, N110/N124, N125/N49, N49/N22, N22/N81, N81/N108, N108/N126, N127/N47, N47/N20, N20/N79, N79/N106, N106/N128, N129/N37, N37/N10, N10/N69, N69/N96, N96/N130, N131/N39, N39/N12, N12/N71, N71/N98, N98/N132, N133/N41, N41/N14, N14/N73, N73/N100, N100/N134, N135/N43, N43/N16, N16/N75, N75/N102, N102/N136, N137/N45, N45/N18, N18/N77, N77/N104, N104/N138, N139/N140, N140/N141, N141/N142, N142/N143, N143/N144, N145/N146, N146/N147, N147/N148, N148/N149, N149/N150 i N66/N93

Característiques mecàniques									
Material		Ref.	Descripció	A (cm ²)	Avy (cm ²)	Avz (cm ²)	Iyy (cm ⁴)	Izz (cm ⁴)	It (cm ⁴)
Tipus	Designació								
Acer laminat	S275 (UNE-EN 10025-2)	1	HE 200 B, (HEB)	78.10	45.00	13.77	5696.00	2003.00	59.70



Característiques mecàniques									
Material		Ref.	Descripció	A (cm ²)	Avy (cm ²)	Avz (cm ²)	Iyy (cm ⁴)	Izz (cm ⁴)	It (cm ⁴)
Tipus	Designació								
		2	SHS 100x4.0, (SHS)	14.94	6.40	6.40	225.78	225.78	361.82
		3	SHS 60x2.5, (Hot Finished SHS)	5.59	2.40	2.40	30.26	30.26	48.63
		4	HE 140 B, (HEB)	43.00	25.20	7.31	1509.00	549.70	20.16
		5	SHS 100x8.0, (SHS)	27.19	12.27	12.27	362.03	362.03	641.08
		6	SHS 100x3.0, (SHS)	11.40	4.85	4.85	176.77	176.77	278.63
		7	CF-180x2.5, (C)	8.09	2.40	4.48	389.13	38.40	0.17
Acer conformat	S235								
Notació: Ref.: Referència A: Àrea de la secció transversal Avy: Àrea de tallant de la secció segons l'eix local 'Y' Avz: Àrea de tallant de la secció segons l'eix local 'Z' Iyy: Inèrcia de la secció al voltant de l'eix local 'Y' Izz: Inèrcia de la secció al voltant de l'eix local 'Z' It: Inèrcia a torsió Les característiques mecàniques de les peces corresponen a la secció en el punt mig de les mateixes.									

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/N5	Pes propi	Uniforme	0.061	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N1/N5	Succió	Uniforme	0.200	-	-	-	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
N5/N2	Pes propi	Uniforme	0.061	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N5/N2	Succió	Uniforme	0.200	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N4/N6	Pes propi	Uniforme	0.061	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N4/N6	Succió	Uniforme	0.200	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N6/N3	Pes propi	Uniforme	0.061	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N6/N3	Succió	Uniforme	0.200	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N2/N18	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N18/N16	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N16/N14	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N14/N12	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N12/N10	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N10/N147	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N147/N8	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N9/N8	Pes propi	Uniforme	0.004	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N9/N10	Pes propi	Uniforme	0.004	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N11/N10	Pes propi	Uniforme	0.004	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N11/N12	Pes propi	Uniforme	0.004	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N13/N12	Pes propi	Uniforme	0.004	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N13/N14	Pes propi	Uniforme	0.004	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N15/N14	Pes propi	Uniforme	0.004	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N15/N16	Pes propi	Uniforme	0.004	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N17/N16	Pes propi	Uniforme	0.004	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N17/N18	Pes propi	Uniforme	0.004	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N3/N7	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N7/N26	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N26/N24	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N24/N22	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N22/N20	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N20/N141	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N141/N8	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N19/N8	Pes propi	Uniforme	0.004	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N19/N20	Pes propi	Uniforme	0.004	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N21/N20	Pes propi	Uniforme	0.004	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N21/N22	Pes propi	Uniforme	0.004	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N23/N22	Pes propi	Uniforme	0.004	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N23/N24	Pes propi	Uniforme	0.004	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N25/N24	Pes propi	Uniforme	0.004	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N25/N26	Pes propi	Uniforme	0.004	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N27/N26	Pes propi	Uniforme	0.004	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N27/N7	Pes propi	Uniforme	0.004	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N28/N32	Pes propi	Uniforme	0.061	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N28/N32	Succió	Uniforme	0.200	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N32/N29	Pes propi	Uniforme	0.061	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N32/N29	Succió	Uniforme	0.200	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N31/N33	Pes propi	Uniforme	0.061	-	-	-	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/N33	Succió	Uniforme	0.200	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N33/N30	Pes propi	Uniforme	0.061	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N33/N30	Succió	Uniforme	0.200	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N29/N45	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N45/N43	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N43/N41	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N41/N39	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N39/N37	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N37/N146	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N146/N35	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N36/N35	Pes propi	Uniforme	0.004	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N36/N37	Pes propi	Uniforme	0.004	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N38/N37	Pes propi	Uniforme	0.004	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N38/N39	Pes propi	Uniforme	0.004	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N40/N39	Pes propi	Uniforme	0.004	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N40/N41	Pes propi	Uniforme	0.004	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N42/N41	Pes propi	Uniforme	0.004	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N42/N43	Pes propi	Uniforme	0.004	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N44/N43	Pes propi	Uniforme	0.004	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N44/N45	Pes propi	Uniforme	0.004	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N30/N34	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N34/N53	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N53/N51	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N51/N49	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N49/N47	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N47/N140	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N140/N35	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N46/N35	Pes propi	Uniforme	0.004	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N46/N47	Pes propi	Uniforme	0.004	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N48/N47	Pes propi	Uniforme	0.004	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N48/N49	Pes propi	Uniforme	0.004	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N50/N49	Pes propi	Uniforme	0.004	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N50/N51	Pes propi	Uniforme	0.004	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N52/N51	Pes propi	Uniforme	0.004	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N52/N53	Pes propi	Uniforme	0.004	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N54/N53	Pes propi	Uniforme	0.004	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N54/N34	Pes propi	Uniforme	0.004	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N55/N56	Pes propi	Uniforme	0.034	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N55/N56	Succió	Uniforme	0.130	-	-	-	Globals	1.000	0.000	0.000
N58/N57	Pes propi	Uniforme	0.034	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N58/N57	Succió	Uniforme	0.130	-	-	-	Globals	1.000	0.000	0.000
N56/N137	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N137/N135	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N135/N133	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N133/N131	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
N131/N154	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N154/N129	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N129/N145	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N145/N59	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N57/N119	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N119/N121	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N121/N123	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N123/N125	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N125/N152	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N152/N127	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N127/N139	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N139/N59	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N60/N64	Pes propi	Uniforme	0.061	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N60/N64	Succió	Uniforme	0.200	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N64/N61	Pes propi	Uniforme	0.061	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N64/N61	Succió	Uniforme	0.200	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N63/N65	Pes propi	Uniforme	0.061	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N63/N65	Succió	Uniforme	0.200	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N65/N62	Pes propi	Uniforme	0.061	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N61/N77	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N77/N75	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N75/N73	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N73/N71	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N71/N69	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N69/N148	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N148/N67	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N68/N67	Pes propi	Uniforme	0.004	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N68/N69	Pes propi	Uniforme	0.004	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N69	Pes propi	Uniforme	0.004	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N71	Pes propi	Uniforme	0.004	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N72/N71	Pes propi	Uniforme	0.004	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N72/N73	Pes propi	Uniforme	0.004	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N74/N73	Pes propi	Uniforme	0.004	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N74/N75	Pes propi	Uniforme	0.004	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N76/N75	Pes propi	Uniforme	0.004	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N76/N77	Pes propi	Uniforme	0.004	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N62/N66	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N66/N85	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N85/N83	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N83/N81	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N81/N79	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N79/N142	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N142/N67	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N78/N67	Pes propi	Uniforme	0.004	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N78/N79	Pes propi	Uniforme	0.004	-	-	-	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/N79	Pes propi	Uniforme	0.004	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N80/N81	Pes propi	Uniforme	0.004	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N82/N81	Pes propi	Uniforme	0.004	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N82/N83	Pes propi	Uniforme	0.004	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N84/N83	Pes propi	Uniforme	0.004	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N84/N85	Pes propi	Uniforme	0.004	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N86/N85	Pes propi	Uniforme	0.004	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N86/N66	Pes propi	Uniforme	0.004	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N87/N91	Pes propi	Uniforme	0.061	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N87/N91	Succió	Uniforme	0.200	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N91/N88	Pes propi	Uniforme	0.061	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N91/N88	Succió	Uniforme	0.200	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N90/N92	Pes propi	Uniforme	0.061	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N90/N92	Succió	Uniforme	0.200	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N92/N89	Pes propi	Uniforme	0.061	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N92/N89	Succió	Uniforme	0.200	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N88/N104	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N104/N102	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N102/N100	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N100/N98	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N98/N96	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N96/N149	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N149/N94	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N95/N94	Pes propi	Uniforme	0.004	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N95/N96	Pes propi	Uniforme	0.004	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N97/N96	Pes propi	Uniforme	0.004	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N97/N98	Pes propi	Uniforme	0.004	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N99/N98	Pes propi	Uniforme	0.004	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N99/N100	Pes propi	Uniforme	0.004	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N101/N100	Pes propi	Uniforme	0.004	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N101/N102	Pes propi	Uniforme	0.004	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N103/N102	Pes propi	Uniforme	0.004	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N103/N104	Pes propi	Uniforme	0.004	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N89/N93	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N93/N112	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N112/N110	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N110/N108	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N108/N106	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N106/N143	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N143/N94	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N105/N94	Pes propi	Uniforme	0.004	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N105/N106	Pes propi	Uniforme	0.004	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N107/N106	Pes propi	Uniforme	0.004	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N107/N108	Pes propi	Uniforme	0.004	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N109/N108	Pes propi	Uniforme	0.004	-	-	-	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
N109/N110	Pes propi	Uniforme	0.004	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N111/N110	Pes propi	Uniforme	0.004	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N111/N112	Pes propi	Uniforme	0.004	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N113/N112	Pes propi	Uniforme	0.004	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N113/N93	Pes propi	Uniforme	0.004	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N114/N115	Pes propi	Uniforme	0.034	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N114/N115	Succió	Uniforme	0.130	-	-	-	Globals	1.000	0.000	0.000
N117/N116	Pes propi	Uniforme	0.034	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N117/N116	Succió	Uniforme	0.130	-	-	-	Globals	1.000	0.000	0.000
N115/N138	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N138/N136	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N136/N134	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N134/N132	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N132/N158	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N158/N130	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N130/N150	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N150/N118	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N116/N120	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N120/N122	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N122/N124	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N124/N126	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N126/N156	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N156/N128	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N128/N144	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N144/N118	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N119/N34	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N119/N34	Panell	Uniforme	0.007	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N119/N34	Plaques fotovoltaiques	Uniforme	0.014	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N119/N34	Fals sostre i conductes	Uniforme	0.025	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N119/N34	Manteniment i neu	Uniforme	0.036	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N119/N34	Succió	Uniforme	0.042	-	-	-	Globals	0.000	0.000	1.000
N34/N7	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N34/N7	Panell	Uniforme	0.007	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N34/N7	Plaques fotovoltaiques	Uniforme	0.014	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N34/N7	Fals sostre i conductes	Uniforme	0.025	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N34/N7	Manteniment i neu	Uniforme	0.036	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N34/N7	Succió	Uniforme	0.042	-	-	-	Globals	0.000	0.000	1.000
N7/N66	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N7/N66	Panell	Uniforme	0.007	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N7/N66	Plaques fotovoltaiques	Uniforme	0.014	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N7/N66	Fals sostre i conductes	Uniforme	0.025	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N7/N66	Manteniment i neu	Uniforme	0.036	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N7/N66	Succió	Uniforme	0.042	-	-	-	Globals	0.000	0.000	1.000
N93/N120	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N93/N120	Panell	Uniforme	0.007	-	-	-	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
N93/N120	Plaques fotovoltaïques	Uniforme	0.014	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N93/N120	Fals sostre i conductes	Uniforme	0.025	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N93/N120	Manteniment i neu	Uniforme	0.036	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N93/N120	Succió	Uniforme	0.042	-	-	-	Globals	0.000	0.000	1.000
N121/N53	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N121/N53	Panell	Uniforme	0.014	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N121/N53	Plaques fotovoltaïques	Uniforme	0.028	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N121/N53	Fals sostre i conductes	Uniforme	0.050	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N121/N53	Manteniment i neu	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N121/N53	Succió	Uniforme	0.085	-	-	-	Globals	0.000	0.000	1.000
N53/N26	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N53/N26	Panell	Uniforme	0.014	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N53/N26	Plaques fotovoltaïques	Uniforme	0.028	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N53/N26	Fals sostre i conductes	Uniforme	0.050	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N53/N26	Manteniment i neu	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N53/N26	Succió	Uniforme	0.085	-	-	-	Globals	0.000	0.000	1.000
N26/N85	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N26/N85	Panell	Uniforme	0.014	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N26/N85	Plaques fotovoltaïques	Uniforme	0.028	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N26/N85	Fals sostre i conductes	Uniforme	0.050	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N26/N85	Manteniment i neu	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N26/N85	Succió	Uniforme	0.085	-	-	-	Globals	0.000	0.000	1.000
N85/N112	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N85/N112	Panell	Uniforme	0.014	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N85/N112	Plaques fotovoltaïques	Uniforme	0.028	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N85/N112	Fals sostre i conductes	Uniforme	0.050	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N85/N112	Manteniment i neu	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N85/N112	Succió	Uniforme	0.085	-	-	-	Globals	0.000	0.000	1.000
N112/N122	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N112/N122	Panell	Uniforme	0.014	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N112/N122	Plaques fotovoltaïques	Uniforme	0.028	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N112/N122	Fals sostre i conductes	Uniforme	0.050	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N112/N122	Manteniment i neu	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N112/N122	Succió	Uniforme	0.085	-	-	-	Globals	0.000	0.000	1.000
N123/N51	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N123/N51	Panell	Uniforme	0.014	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N123/N51	Plaques fotovoltaïques	Uniforme	0.028	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N123/N51	Fals sostre i conductes	Uniforme	0.050	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N123/N51	Manteniment i neu	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N123/N51	Succió	Uniforme	0.085	-	-	-	Globals	0.000	0.000	1.000
N51/N24	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N51/N24	Panell	Uniforme	0.014	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N51/N24	Plaques fotovoltaïques	Uniforme	0.028	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N51/N24	Fals sostre i conductes	Uniforme	0.050	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N51/N24	Manteniment i neu	Uniforme	0.071	-	-	-	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
N51/N24	Succió	Uniforme	0.085	-	-	-	Globals	0.000	0.000	1.000
N24/N83	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N24/N83	Panell	Uniforme	0.014	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N24/N83	Plaques fotovoltaiques	Uniforme	0.028	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N24/N83	Fals sostre i conductes	Uniforme	0.050	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N24/N83	Manteniment i neu	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N24/N83	Succió	Uniforme	0.085	-	-	-	Globals	0.000	0.000	1.000
N83/N110	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N83/N110	Panell	Uniforme	0.014	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N83/N110	Plaques fotovoltaiques	Uniforme	0.028	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N83/N110	Fals sostre i conductes	Uniforme	0.050	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N83/N110	Manteniment i neu	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N83/N110	Succió	Uniforme	0.085	-	-	-	Globals	0.000	0.000	1.000
N110/N124	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N110/N124	Panell	Uniforme	0.014	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N110/N124	Plaques fotovoltaiques	Uniforme	0.028	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N110/N124	Fals sostre i conductes	Uniforme	0.050	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N110/N124	Manteniment i neu	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N110/N124	Succió	Uniforme	0.085	-	-	-	Globals	0.000	0.000	1.000
N125/N49	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N125/N49	Panell	Uniforme	0.014	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N125/N49	Plaques fotovoltaiques	Uniforme	0.028	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N125/N49	Fals sostre i conductes	Uniforme	0.050	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N125/N49	Manteniment i neu	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N125/N49	Succió	Uniforme	0.085	-	-	-	Globals	0.000	0.000	1.000
N49/N22	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N49/N22	Panell	Uniforme	0.014	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N49/N22	Plaques fotovoltaiques	Uniforme	0.028	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N49/N22	Fals sostre i conductes	Uniforme	0.050	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N49/N22	Manteniment i neu	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N49/N22	Succió	Uniforme	0.085	-	-	-	Globals	0.000	0.000	1.000
N22/N81	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N22/N81	Panell	Uniforme	0.014	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N22/N81	Plaques fotovoltaiques	Uniforme	0.028	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N22/N81	Fals sostre i conductes	Uniforme	0.050	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N22/N81	Manteniment i neu	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N22/N81	Succió	Uniforme	0.085	-	-	-	Globals	0.000	0.000	1.000
N81/N108	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N81/N108	Panell	Uniforme	0.014	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N81/N108	Plaques fotovoltaiques	Uniforme	0.028	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N81/N108	Fals sostre i conductes	Uniforme	0.050	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N81/N108	Manteniment i neu	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N81/N108	Succió	Uniforme	0.085	-	-	-	Globals	0.000	0.000	1.000
N108/N126	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N108/N126	Panell	Uniforme	0.014	-	-	-	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
N108/N126	Plaques fotovoltaïques	Uniforme	0.028	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N108/N126	Fals sostre i conductes	Uniforme	0.050	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N108/N126	Manteniment i neu	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N108/N126	Succió	Uniforme	0.085	-	-	-	Globals	0.000	0.000	1.000
N127/N47	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N127/N47	Panell	Uniforme	0.014	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N127/N47	Plaques fotovoltaïques	Uniforme	0.028	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N127/N47	Fals sostre i conductes	Uniforme	0.050	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N127/N47	Manteniment i neu	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N127/N47	Succió	Uniforme	0.085	-	-	-	Globals	0.000	0.000	1.000
N47/N20	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N47/N20	Panell	Uniforme	0.014	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N47/N20	Plaques fotovoltaïques	Uniforme	0.028	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N47/N20	Fals sostre i conductes	Uniforme	0.050	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N47/N20	Manteniment i neu	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N47/N20	Succió	Uniforme	0.085	-	-	-	Globals	0.000	0.000	1.000
N20/N79	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N20/N79	Panell	Uniforme	0.014	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N20/N79	Plaques fotovoltaïques	Uniforme	0.028	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N20/N79	Fals sostre i conductes	Uniforme	0.050	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N20/N79	Manteniment i neu	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N20/N79	Succió	Uniforme	0.085	-	-	-	Globals	0.000	0.000	1.000
N79/N106	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N79/N106	Panell	Uniforme	0.014	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N79/N106	Plaques fotovoltaïques	Uniforme	0.028	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N79/N106	Fals sostre i conductes	Uniforme	0.050	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N79/N106	Manteniment i neu	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N79/N106	Succió	Uniforme	0.085	-	-	-	Globals	0.000	0.000	1.000
N106/N128	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N106/N128	Panell	Uniforme	0.014	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N106/N128	Plaques fotovoltaïques	Uniforme	0.028	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N106/N128	Fals sostre i conductes	Uniforme	0.050	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N106/N128	Manteniment i neu	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N106/N128	Succió	Uniforme	0.085	-	-	-	Globals	0.000	0.000	1.000
N129/N37	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N129/N37	Panell	Uniforme	0.014	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N129/N37	Plaques fotovoltaïques	Uniforme	0.028	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N129/N37	Fals sostre i conductes	Uniforme	0.050	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N129/N37	Manteniment i neu	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N129/N37	Succió	Uniforme	0.085	-	-	-	Globals	0.000	0.000	1.000
N37/N10	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N37/N10	Panell	Uniforme	0.014	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N37/N10	Plaques fotovoltaïques	Uniforme	0.028	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N37/N10	Fals sostre i conductes	Uniforme	0.050	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N37/N10	Manteniment i neu	Uniforme	0.071	-	-	-	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
N37/N10	Succió	Uniforme	0.085	-	-	-	Globals	0.000	0.000	1.000
N10/N69	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N10/N69	Panell	Uniforme	0.014	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N10/N69	Plaques fotovoltaiques	Uniforme	0.028	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N10/N69	Fals sostre i conductes	Uniforme	0.050	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N10/N69	Manteniment i neu	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N10/N69	Succió	Uniforme	0.085	-	-	-	Globals	0.000	0.000	1.000
N69/N96	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N69/N96	Panell	Uniforme	0.014	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N69/N96	Plaques fotovoltaiques	Uniforme	0.028	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N69/N96	Fals sostre i conductes	Uniforme	0.050	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N69/N96	Manteniment i neu	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N69/N96	Succió	Uniforme	0.085	-	-	-	Globals	0.000	0.000	1.000
N96/N130	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N96/N130	Panell	Uniforme	0.014	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N96/N130	Plaques fotovoltaiques	Uniforme	0.028	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N96/N130	Fals sostre i conductes	Uniforme	0.050	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N96/N130	Manteniment i neu	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N96/N130	Succió	Uniforme	0.085	-	-	-	Globals	0.000	0.000	1.000
N131/N39	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N131/N39	Panell	Uniforme	0.014	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N131/N39	Plaques fotovoltaiques	Uniforme	0.028	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N131/N39	Fals sostre i conductes	Uniforme	0.050	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N131/N39	Manteniment i neu	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N131/N39	Succió	Uniforme	0.085	-	-	-	Globals	0.000	0.000	1.000
N39/N12	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N39/N12	Panell	Uniforme	0.014	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N39/N12	Plaques fotovoltaiques	Uniforme	0.028	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N39/N12	Fals sostre i conductes	Uniforme	0.050	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N39/N12	Manteniment i neu	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N39/N12	Succió	Uniforme	0.085	-	-	-	Globals	0.000	0.000	1.000
N12/N71	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N12/N71	Panell	Uniforme	0.014	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N12/N71	Plaques fotovoltaiques	Uniforme	0.028	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N12/N71	Fals sostre i conductes	Uniforme	0.050	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N12/N71	Manteniment i neu	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N12/N71	Succió	Uniforme	0.085	-	-	-	Globals	0.000	0.000	1.000
N71/N98	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N71/N98	Panell	Uniforme	0.014	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N71/N98	Plaques fotovoltaiques	Uniforme	0.028	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N71/N98	Fals sostre i conductes	Uniforme	0.050	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N71/N98	Manteniment i neu	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N71/N98	Succió	Uniforme	0.085	-	-	-	Globals	0.000	0.000	1.000
N98/N132	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N98/N132	Panell	Uniforme	0.014	-	-	-	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
N98/N132	Plaques fotovoltaïques	Uniforme	0.028	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N98/N132	Fals sostre i conductes	Uniforme	0.050	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N98/N132	Manteniment i neu	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N98/N132	Succió	Uniforme	0.085	-	-	-	Globals	0.000	0.000	1.000
N133/N41	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N133/N41	Panell	Uniforme	0.014	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N133/N41	Plaques fotovoltaïques	Uniforme	0.028	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N133/N41	Fals sostre i conductes	Uniforme	0.050	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N133/N41	Manteniment i neu	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N133/N41	Succió	Uniforme	0.085	-	-	-	Globals	0.000	0.000	1.000
N41/N14	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N41/N14	Panell	Uniforme	0.014	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N41/N14	Plaques fotovoltaïques	Uniforme	0.028	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N41/N14	Fals sostre i conductes	Uniforme	0.050	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N41/N14	Manteniment i neu	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N41/N14	Succió	Uniforme	0.085	-	-	-	Globals	0.000	0.000	1.000
N14/N73	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N14/N73	Panell	Uniforme	0.014	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N14/N73	Plaques fotovoltaïques	Uniforme	0.028	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N14/N73	Fals sostre i conductes	Uniforme	0.050	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N14/N73	Manteniment i neu	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N14/N73	Succió	Uniforme	0.085	-	-	-	Globals	0.000	0.000	1.000
N73/N100	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N73/N100	Panell	Uniforme	0.014	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N73/N100	Plaques fotovoltaïques	Uniforme	0.028	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N73/N100	Fals sostre i conductes	Uniforme	0.050	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N73/N100	Manteniment i neu	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N73/N100	Succió	Uniforme	0.085	-	-	-	Globals	0.000	0.000	1.000
N100/N134	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N100/N134	Panell	Uniforme	0.014	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N100/N134	Plaques fotovoltaïques	Uniforme	0.028	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N100/N134	Fals sostre i conductes	Uniforme	0.050	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N100/N134	Manteniment i neu	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N100/N134	Succió	Uniforme	0.085	-	-	-	Globals	0.000	0.000	1.000
N135/N43	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N135/N43	Panell	Uniforme	0.014	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N135/N43	Plaques fotovoltaïques	Uniforme	0.028	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N135/N43	Fals sostre i conductes	Uniforme	0.050	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N135/N43	Manteniment i neu	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N135/N43	Succió	Uniforme	0.085	-	-	-	Globals	0.000	0.000	1.000
N43/N16	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N43/N16	Panell	Uniforme	0.014	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N43/N16	Plaques fotovoltaïques	Uniforme	0.028	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N43/N16	Fals sostre i conductes	Uniforme	0.050	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N43/N16	Manteniment i neu	Uniforme	0.071	-	-	-	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/N16	Succió	Uniforme	0.085	-	-	-	Globals	0.000	0.000	1.000
N16/N75	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N16/N75	Panell	Uniforme	0.014	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N16/N75	Plaques fotovoltaiques	Uniforme	0.028	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N16/N75	Fals sostre i conductes	Uniforme	0.050	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N16/N75	Manteniment i neu	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N16/N75	Succió	Uniforme	0.085	-	-	-	Globals	0.000	0.000	1.000
N75/N102	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N75/N102	Panell	Uniforme	0.014	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N75/N102	Plaques fotovoltaiques	Uniforme	0.028	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N75/N102	Fals sostre i conductes	Uniforme	0.050	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N75/N102	Manteniment i neu	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N75/N102	Succió	Uniforme	0.085	-	-	-	Globals	0.000	0.000	1.000
N102/N136	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N102/N136	Panell	Uniforme	0.014	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N102/N136	Plaques fotovoltaiques	Uniforme	0.028	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N102/N136	Fals sostre i conductes	Uniforme	0.050	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N102/N136	Manteniment i neu	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N102/N136	Succió	Uniforme	0.085	-	-	-	Globals	0.000	0.000	1.000
N137/N45	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N137/N45	Panell	Uniforme	0.007	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N137/N45	Plaques fotovoltaiques	Uniforme	0.014	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N137/N45	Fals sostre i conductes	Uniforme	0.025	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N137/N45	Manteniment i neu	Uniforme	0.036	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N137/N45	Succió	Uniforme	0.042	-	-	-	Globals	0.000	0.000	1.000
N45/N18	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N45/N18	Panell	Uniforme	0.007	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N45/N18	Plaques fotovoltaiques	Uniforme	0.014	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N45/N18	Fals sostre i conductes	Uniforme	0.025	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N45/N18	Manteniment i neu	Uniforme	0.036	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N45/N18	Succió	Uniforme	0.042	-	-	-	Globals	0.000	0.000	1.000
N18/N77	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N18/N77	Panell	Uniforme	0.007	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N18/N77	Plaques fotovoltaiques	Uniforme	0.014	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N18/N77	Fals sostre i conductes	Uniforme	0.025	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N18/N77	Manteniment i neu	Uniforme	0.036	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N18/N77	Succió	Uniforme	0.042	-	-	-	Globals	0.000	0.000	1.000
N77/N104	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N77/N104	Panell	Uniforme	0.007	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N77/N104	Plaques fotovoltaiques	Uniforme	0.014	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N77/N104	Fals sostre i conductes	Uniforme	0.025	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N77/N104	Manteniment i neu	Uniforme	0.036	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N77/N104	Succió	Uniforme	0.042	-	-	-	Globals	0.000	0.000	1.000
N104/N138	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N104/N138	Panell	Uniforme	0.007	-	-	-	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
N104/N138	Plaques fotovoltaïques	Uniforme	0.014	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N104/N138	Fals sostre i conductes	Uniforme	0.025	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N104/N138	Manteniment i neu	Uniforme	0.036	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N104/N138	Succió	Uniforme	0.042	-	-	-	Globals	0.000	0.000	1.000
N139/N140	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N139/N140	Panell	Uniforme	0.014	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N139/N140	Plaques fotovoltaïques	Uniforme	0.028	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N139/N140	Fals sostre i conductes	Uniforme	0.050	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N139/N140	Manteniment i neu	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N139/N140	Succió	Uniforme	0.085	-	-	-	Globals	0.000	0.000	1.000
N140/N141	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N140/N141	Panell	Uniforme	0.014	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N140/N141	Plaques fotovoltaïques	Uniforme	0.028	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N140/N141	Fals sostre i conductes	Uniforme	0.050	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N140/N141	Manteniment i neu	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N140/N141	Succió	Uniforme	0.085	-	-	-	Globals	0.000	0.000	1.000
N141/N142	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N141/N142	Panell	Uniforme	0.014	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N141/N142	Plaques fotovoltaïques	Uniforme	0.028	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N141/N142	Fals sostre i conductes	Uniforme	0.050	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N141/N142	Manteniment i neu	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N141/N142	Succió	Uniforme	0.085	-	-	-	Globals	0.000	0.000	1.000
N142/N143	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N142/N143	Panell	Uniforme	0.014	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N142/N143	Plaques fotovoltaïques	Uniforme	0.028	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N142/N143	Fals sostre i conductes	Uniforme	0.050	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N142/N143	Manteniment i neu	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N142/N143	Succió	Uniforme	0.085	-	-	-	Globals	0.000	0.000	1.000
N143/N144	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N143/N144	Panell	Uniforme	0.014	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N143/N144	Plaques fotovoltaïques	Uniforme	0.028	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N143/N144	Fals sostre i conductes	Uniforme	0.050	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N143/N144	Manteniment i neu	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N143/N144	Succió	Uniforme	0.085	-	-	-	Globals	0.000	0.000	1.000
N145/N146	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N145/N146	Panell	Uniforme	0.014	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N145/N146	Plaques fotovoltaïques	Uniforme	0.028	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N145/N146	Fals sostre i conductes	Uniforme	0.050	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N145/N146	Manteniment i neu	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N145/N146	Succió	Uniforme	0.085	-	-	-	Globals	0.000	0.000	1.000
N146/N147	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N146/N147	Panell	Uniforme	0.014	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N146/N147	Plaques fotovoltaïques	Uniforme	0.028	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N146/N147	Fals sostre i conductes	Uniforme	0.050	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N146/N147	Manteniment i neu	Uniforme	0.071	-	-	-	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
N146/N147	Succió	Uniforme	0.085	-	-	-	Globals	0.000	0.000	1.000
N147/N148	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N147/N148	Panell	Uniforme	0.014	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N147/N148	Plaques fotovoltaiques	Uniforme	0.028	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N147/N148	Fals sostre i conductes	Uniforme	0.050	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N147/N148	Manteniment i neu	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N147/N148	Succió	Uniforme	0.085	-	-	-	Globals	0.000	0.000	1.000
N148/N149	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N148/N149	Panell	Uniforme	0.014	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N148/N149	Plaques fotovoltaiques	Uniforme	0.028	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N148/N149	Fals sostre i conductes	Uniforme	0.050	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N148/N149	Manteniment i neu	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N148/N149	Succió	Uniforme	0.085	-	-	-	Globals	0.000	0.000	1.000
N149/N150	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N149/N150	Panell	Uniforme	0.014	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N149/N150	Plaques fotovoltaiques	Uniforme	0.028	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N149/N150	Fals sostre i conductes	Uniforme	0.050	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N149/N150	Manteniment i neu	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N149/N150	Succió	Uniforme	0.085	-	-	-	Globals	0.000	0.000	1.000
N151/N152	Pes propi	Uniforme	0.034	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N151/N152	Succió	Uniforme	0.250	-	-	-	Globals	1.000	0.000	0.000
N153/N154	Pes propi	Uniforme	0.034	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N153/N154	Succió	Uniforme	0.250	-	-	-	Globals	1.000	0.000	0.000
N155/N156	Pes propi	Uniforme	0.034	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N155/N156	Succió	Uniforme	0.250	-	-	-	Globals	1.000	0.000	0.000
N157/N158	Pes propi	Uniforme	0.034	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N157/N158	Succió	Uniforme	0.250	-	-	-	Globals	1.000	0.000	0.000
N42/N15	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N15/N74	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N74/N101	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N38/N11	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N11/N70	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N97	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N52/N25	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N25/N84	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N84/N111	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N80/N107	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N21/N80	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N48/N21	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N159/N45	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N160/N18	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N161/N77	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N162/N104	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N163/N93	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N164/N66	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
N165/N7	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N166/N34	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N44/N42	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N42/N40	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N40/N38	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N38/N36	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N36/N46	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N46/N48	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N48/N50	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N50/N52	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N52/N54	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N17/N15	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N15/N13	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N13/N11	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N11/N9	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N9/N19	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N19/N21	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N21/N23	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N23/N25	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N25/N27	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N76/N74	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N74/N72	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N72/N70	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N68	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N68/N78	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N78/N80	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N80/N82	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N82/N84	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N84/N86	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N103/N101	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N101/N99	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N99/N97	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N97/N95	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N95/N105	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N105/N107	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N107/N109	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N109/N111	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N111/N113	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N166/N33	Pes propi	Uniforme	0.021	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N165/N6	Pes propi	Uniforme	0.021	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N164/N65	Pes propi	Uniforme	0.021	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N163/N92	Pes propi	Uniforme	0.021	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N91/N162	Pes propi	Uniforme	0.021	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N64/N161	Pes propi	Uniforme	0.021	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N5/N160	Pes propi	Uniforme	0.021	-	-	-	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/N159	Pes propi	Uniforme	0.021	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N66/N93	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N66/N93	Panell	Uniforme	0.007	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N66/N93	Plaques fotovoltaïques	Uniforme	0.014	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N66/N93	Fals sostre i conductes	Uniforme	0.025	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N66/N93	Manteniment i neu	Uniforme	0.036	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N54/N166	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N27/N165	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N86/N164	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N113/N163	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N162/N103	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N161/N76	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N160/N17	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N159/N44	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N91/N104	Pes propi	Uniforme	0.009	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N64/N77	Pes propi	Uniforme	0.009	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N5/N18	Pes propi	Uniforme	0.009	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N32/N45	Pes propi	Uniforme	0.009	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N92/N93	Pes propi	Uniforme	0.009	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N65/N66	Pes propi	Uniforme	0.009	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N6/N7	Pes propi	Uniforme	0.009	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N33/N34	Pes propi	Uniforme	0.009	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000

2.3. Resultats

2.3.1. Nusos

2.3.1.1. Desplaçaments

Referències:

Dx, Dy, Dz: Desplaçaments dels nusos en eixos globals.

Gx, Gy, Gz: Girs dels nusos en eixos globals.

2.3.1.1.1. Envoltants

Envoltants dels desplaçaments en nusos									
Referència	Combinació		Desplaçaments en eixos globals						
	Tipus	Descripció	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)	
N1	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	1.379	0.000	0.000	
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	2.924	3.393	0.000	
N2	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.003	-4.253	-0.071	-4.019	0.002	-5.303	
		Valor màxim de l'envolupant	11.954	-0.110	-0.014	0.221	4.235	0.001	
N3	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.003	-4.131	-0.071	1.436	0.002	-0.001	
		Valor màxim de l'envolupant	11.966	0.184	-0.011	4.019	4.240	5.299	
N4	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	-2.255	0.000	0.000	
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	1.371	3.396	0.000	
N5	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.002	-4.824	-0.070	-3.468	0.002	-5.462	
		Valor màxim de l'envolupant	10.682	-1.002	-0.014	0.374	4.245	0.003	



Envolupants dels desplaçaments en nusos								
Referència	Combinació		Desplaçaments en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
N6	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.002	-3.697	-0.070	1.422	0.002	-0.003
		Valor màxim de l'envolupant	10.692	1.641	-0.011	3.468	4.250	5.458
N7	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.002	-4.155	-1.368	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	13.352	0.014	-0.384	-	-	-
N8	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.001	-3.976	-38.969	-0.209	0.008	-0.001
		Valor màxim de l'envolupant	33.485	0.000	-5.778	0.000	2.416	0.000
N9	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.014	-4.316	-38.590	-1.139	0.043	-0.602
		Valor màxim de l'envolupant	31.594	-0.228	-5.550	-0.367	1.371	0.006
N10	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.002	-3.897	-37.447	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	32.422	0.715	-5.246	-	-	-
N11	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.005	-4.649	-35.477	-3.329	0.071	-1.051
		Valor màxim de l'envolupant	30.277	-0.617	-4.835	-0.653	0.509	0.000
N12	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.002	-3.863	-32.678	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	29.878	1.140	-4.308	-	-	-
N13	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.006	-4.940	-28.989	-5.772	0.039	-3.374
		Valor màxim de l'envolupant	26.778	-0.970	-3.676	-0.954	1.108	0.002
N14	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.002	-3.883	-24.504	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	25.519	1.243	-2.960	-	-	-
N15	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.002	-5.118	-19.188	-7.811	0.038	-2.429
		Valor màxim de l'envolupant	22.108	-1.214	-2.173	-1.112	0.629	-0.001
N16	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.003	-3.973	-13.310	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	20.197	0.897	-1.353	-	-	-
N17	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.000	-5.069	-7.077	-8.924	0.013	-5.351
		Valor màxim de l'envolupant	15.978	-1.223	-0.582	-1.046	2.892	0.003
N18	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.002	-4.160	-1.368	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	13.341	-0.006	-0.033	-	-	-
N19	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.014	-4.062	-38.590	-0.042	0.043	-0.006
		Valor màxim de l'envolupant	31.603	0.374	-5.912	1.139	1.365	0.595
N20	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.002	-4.384	-37.447	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	32.423	-0.436	-5.890	-	-	-
N21	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.005	-3.958	-35.477	0.307	0.071	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	30.279	1.013	-5.745	3.329	0.503	1.077
N22	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.002	-4.643	-32.678	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	29.882	-0.697	-5.447	-	-	-
N23	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.006	-3.851	-28.989	0.747	0.039	-0.002
		Valor màxim de l'envolupant	26.783	1.591	-4.998	5.772	1.105	3.361
N24	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.002	-4.736	-24.504	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	25.527	-0.761	-4.388	-	-	-
N25	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.002	-3.754	-19.188	1.202	0.038	0.001
		Valor màxim de l'envolupant	22.116	1.988	-3.613	7.811	0.620	2.452
N26	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.003	-4.594	-13.310	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	20.207	-0.550	-2.658	-	-	-
N27	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.000	-3.693	-7.077	1.658	0.013	-0.003
		Valor màxim de l'envolupant	15.982	2.003	-1.561	8.924	2.896	5.345
N28	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	1.305	-0.003	0.000



Envolupants dels desplaçaments en nusos								
Referència	Combinació		Desplaçaments en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	2.830	3.389	0.000
N29	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.003	-4.269	-0.067	-3.833	0.008	-5.169
		Valor màxim de l'envolupant	12.005	-0.106	-0.012	0.357	4.290	0.004
N30	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.003	-4.178	-0.067	1.314	0.008	-0.004
		Valor màxim de l'envolupant	12.016	0.177	-0.009	3.833	4.294	5.169
N31	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	-2.151	-0.003	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	1.459	3.392	0.000
N32	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.001	-4.771	-0.067	-3.307	0.007	-5.286
		Valor màxim de l'envolupant	10.716	-0.949	-0.012	0.493	4.296	0.010
N33	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.001	-3.788	-0.067	1.320	0.007	-0.010
		Valor màxim de l'envolupant	10.726	1.566	-0.009	3.307	4.300	5.286
N34	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.003	-4.197	-1.304	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	13.370	0.015	-0.342	-	-	-
N35	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.001	-4.007	-37.192	-0.212	0.016	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	33.486	0.000	-4.560	0.000	2.205	0.000
N36	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.059	-4.330	-36.830	-1.088	0.220	-0.595
		Valor màxim de l'envolupant	31.715	-0.216	-4.341	-0.340	1.628	0.032
N37	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.005	-3.946	-35.737	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	32.434	0.683	-4.065	-	-	-
N38	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.009	-4.632	-33.853	-3.190	0.386	-1.349
		Valor màxim de l'envolupant	30.275	-0.586	-3.707	-0.562	1.249	0.003
N39	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.006	-3.923	-31.181	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	29.894	1.088	-3.264	-	-	-
N40	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.031	-4.894	-27.657	-5.507	0.236	-3.178
		Valor màxim de l'envolupant	26.827	-0.921	-2.744	-0.777	1.572	0.001
N41	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.005	-3.945	-23.375	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	25.533	1.186	-2.163	-	-	-
N42	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.005	-5.050	-18.298	-7.475	0.301	-3.077
		Valor màxim de l'envolupant	22.104	-1.150	-1.537	-0.876	1.460	0.004
N43	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.005	-4.027	-12.692	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	20.185	0.854	-0.914	-	-	-
N44	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.008	-5.000	-6.748	-8.506	0.089	-5.178
		Valor màxim de l'envolupant	15.821	-1.159	-0.348	-0.747	3.237	0.003
N45	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.003	-4.183	-1.304	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	13.359	-0.007	0.013	-	-	-
N46	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.059	-4.107	-36.830	-0.073	0.220	-0.032
		Valor màxim de l'envolupant	31.716	0.358	-4.707	1.088	1.628	0.594
N47	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.005	-4.388	-35.737	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	32.435	-0.414	-4.715	-	-	-
N48	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.009	-4.027	-33.853	0.212	0.386	-0.003
		Valor màxim de l'envolupant	30.276	0.968	-4.626	3.190	1.250	1.350
N49	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.006	-4.630	-31.181	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	29.898	-0.660	-4.414	-	-	-
N50	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.031	-3.940	-27.657	0.568	0.236	-0.001
		Valor màxim de l'envolupant	26.832	1.520	-4.079	5.507	1.573	3.175



Envolupants dels desplaçaments en nusos								
Referència	Combinació		Desplaçaments en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
N51	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.005	-4.721	-23.375	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	25.541	-0.720	-3.605	-	-	-
N52	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.005	-3.859	-18.298	0.967	0.301	-0.004
		Valor màxim de l'envolupant	22.112	1.898	-2.991	7.475	1.461	3.077
N53	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.005	-4.593	-12.692	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	20.195	-0.520	-2.232	-	-	-
N54	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.008	-3.797	-6.748	1.366	0.089	-0.003
		Valor màxim de l'envolupant	15.830	1.912	-1.336	8.506	3.241	5.177
N55	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.084	0.000	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.689	2.833	0.000
N56	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.002	-0.713	-0.020	-1.056	0.001	-4.356
		Valor màxim de l'envolupant	12.240	-0.075	-0.004	-0.141	4.400	-0.002
N57	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.002	0.075	-0.020	0.141	0.001	0.002
		Valor màxim de l'envolupant	12.251	0.713	-0.004	1.056	4.405	4.356
N58	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	-0.689	0.000	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	-0.084	2.835	0.000
N59	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.001	0.000	-12.689	0.000	0.001	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	33.546	0.000	-1.348	0.000	9.234	0.000
N60	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	1.344	0.002	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	2.788	3.395	0.000
N61	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.002	-4.016	-0.069	-3.916	-0.002	-5.308
		Valor màxim de l'envolupant	11.953	-0.107	-0.013	0.212	4.231	0.000
N62	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.002	-3.904	-0.069	1.352	-0.002	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	11.964	0.179	-0.012	3.916	4.235	5.309
N63	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	-2.197	0.002	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	1.302	3.398	0.000
N64	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.003	-4.570	-0.068	-3.379	-0.002	-5.472
		Valor màxim de l'envolupant	10.682	-0.976	-0.013	0.355	4.241	-0.002
N65	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.003	-3.495	-0.068	1.339	-0.002	0.002
		Valor màxim de l'envolupant	10.691	1.598	-0.011	3.379	4.245	5.473
N66	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.002	-3.926	-1.332	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	13.352	0.013	-0.364	-	-	-
N67	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.000	-3.755	-37.963	-0.199	-0.001	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	33.485	0.000	-5.403	0.000	2.423	0.000
N68	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.018	-4.080	-37.596	-1.107	-0.128	-0.609
		Valor màxim de l'envolupant	31.611	-0.222	-5.189	-0.347	1.289	-0.011
N69	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.002	-3.680	-36.482	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	32.419	0.696	-4.901	-	-	-
N70	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.000	-4.400	-34.565	-3.248	-0.232	-1.050
		Valor màxim de l'envolupant	30.280	-0.602	-4.514	-0.619	0.353	0.001
N71	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.002	-3.647	-31.838	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	29.874	1.111	-4.018	-	-	-
N72	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.008	-4.679	-28.243	-5.621	-0.123	-3.380
		Valor màxim de l'envolupant	26.784	-0.946	-3.426	-0.893	1.020	0.000
N73	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.001	-3.666	-23.873	-	-	-



Envolupants dels desplaçaments en nusos								
Referència	Combinació		Desplaçaments en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
		Valor màxim de l'envolupant	25.516	1.212	-2.754	-	-	-
N74	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.001	-4.850	-18.694	-7.622	-0.137	-2.402
		Valor màxim de l'envolupant	22.111	-1.183	-2.017	-1.047	0.519	0.003
N75	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.000	-3.752	-12.966	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	20.195	0.874	-1.254	-	-	-
N76	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.005	-4.804	-6.894	-8.693	-0.040	-5.359
		Valor màxim de l'envolupant	15.988	-1.192	-0.538	-0.968	2.854	0.000
N77	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.002	-3.926	-1.332	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	13.341	-0.006	-0.029	-	-	-
N78	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.018	-3.838	-37.596	-0.042	-0.128	0.011
		Valor màxim de l'envolupant	31.608	0.364	-5.533	1.107	1.291	0.610
N79	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.002	-4.148	-36.482	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	32.420	-0.425	-5.513	-	-	-
N80	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.000	-3.742	-34.565	0.289	-0.232	-0.001
		Valor màxim de l'envolupant	30.281	0.987	-5.378	3.248	0.355	1.041
N81	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.002	-4.398	-31.838	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	29.879	-0.680	-5.100	-	-	-
N82	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.008	-3.642	-28.243	0.697	-0.123	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	26.788	1.550	-4.681	5.621	1.023	3.380
N83	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.001	-4.488	-23.873	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	25.523	-0.742	-4.110	-	-	-
N84	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.001	-3.552	-18.694	1.133	-0.137	-0.003
		Valor màxim de l'envolupant	22.119	1.937	-3.383	7.622	0.523	2.394
N85	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.000	-4.350	-12.966	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	20.206	-0.537	-2.494	-	-	-
N86	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.005	-3.493	-6.894	1.549	-0.040	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	15.999	1.951	-1.467	8.693	2.857	5.360
N87	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	1.294	0.003	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	2.876	3.394	0.000
N88	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.002	-4.265	-0.067	-3.801	-0.004	-5.180
		Valor màxim de l'envolupant	12.001	-0.105	-0.013	0.256	4.276	-0.001
N89	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.002	-4.132	-0.067	1.412	-0.004	0.001
		Valor màxim de l'envolupant	12.011	0.176	-0.012	3.801	4.279	5.185
N90	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	-2.133	0.003	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	1.384	3.397	0.000
N91	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.003	-4.800	-0.066	-3.280	-0.004	-5.307
		Valor màxim de l'envolupant	10.717	-0.941	-0.013	0.405	4.283	-0.005
N92	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.003	-3.706	-0.066	1.402	-0.004	0.005
		Valor màxim de l'envolupant	10.726	1.554	-0.011	3.280	4.286	5.313
N93	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.002	-4.155	-1.294	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	13.369	0.015	-0.378	-	-	-
N94	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.000	-3.983	-36.886	-0.211	-0.007	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	33.485	0.000	-5.509	0.000	2.200	0.000
N95	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.032	-4.317	-36.526	-1.080	-0.168	-0.626
		Valor màxim de l'envolupant	31.774	-0.214	-5.279	-0.364	1.284	-0.019



Envolupants dels desplaçaments en nusos								
Referència	Combinació		Desplaçaments en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
N96	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.004	-3.911	-35.441	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	32.426	0.677	-4.980	-	-	-
N97	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.002	-4.639	-33.572	-3.163	-0.300	-1.349
		Valor màxim de l'envolupant	30.282	-0.581	-4.577	-0.637	0.624	-0.001
N98	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.004	-3.882	-30.922	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	29.884	1.079	-4.068	-	-	-
N99	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.018	-4.917	-27.428	-5.462	-0.182	-3.184
		Valor màxim de l'envolupant	26.858	-0.913	-3.459	-0.914	1.180	0.001
N100	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.002	-3.905	-23.181	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	25.524	1.176	-2.774	-	-	-
N101	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.003	-5.088	-18.146	-7.410	-0.236	-3.051
		Valor màxim de l'envolupant	22.111	-1.141	-2.021	-1.064	0.926	-0.002
N102	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.001	-3.996	-12.587	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	20.181	0.847	-1.245	-	-	-
N103	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.007	-5.037	-6.692	-8.436	-0.069	-5.189
		Valor màxim de l'envolupant	15.841	-1.149	-0.523	-0.972	3.075	0.000
N104	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.002	-4.176	-1.294	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	13.358	-0.007	-0.021	-	-	-
N105	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.032	-4.070	-36.526	-0.049	-0.168	0.019
		Valor màxim de l'envolupant	31.763	0.355	-5.644	1.080	1.293	0.634
N106	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.004	-4.371	-35.441	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	32.427	-0.410	-5.631	-	-	-
N107	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.002	-3.967	-33.572	0.288	-0.300	0.001
		Valor màxim de l'envolupant	30.283	0.960	-5.496	3.163	0.637	1.312
N108	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.004	-4.618	-30.922	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	29.889	-0.655	-5.218	-	-	-
N109	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.018	-3.862	-27.428	0.705	-0.182	-0.001
		Valor màxim de l'envolupant	26.862	1.507	-4.794	5.462	1.191	3.195
N110	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.002	-4.707	-23.181	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	25.532	-0.714	-4.216	-	-	-
N111	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.003	-3.766	-18.146	1.154	-0.236	0.002
		Valor màxim de l'envolupant	22.118	1.883	-3.475	7.410	0.943	3.018
N112	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.001	-4.572	-12.587	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	20.192	-0.515	-2.563	-	-	-
N113	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.007	-3.706	-6.692	1.589	-0.069	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	15.858	1.896	-1.513	8.436	3.078	5.196
N114	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.087	0.001	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.725	2.833	0.000
N115	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.003	-0.751	-0.021	-1.111	0.001	-4.352
		Valor màxim de l'envolupant	12.242	-0.078	-0.004	-0.146	4.401	0.003
N116	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.003	0.078	-0.021	0.146	0.001	-0.003
		Valor màxim de l'envolupant	12.252	0.751	-0.004	1.111	4.405	4.352
N117	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	-0.725	0.001	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	-0.087	2.835	0.000
N118	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	-13.369	0.000	0.000	0.000



Envolupants dels desplaçaments en nusos								
Referència	Combinació		Desplaçaments en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
		Valor màxim de l'envolupant	33.545	0.000	-1.402	0.000	9.234	0.000
N119	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.003	0.071	-0.573	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	13.409	0.681	-0.076	-	-	-
N120	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.002	0.074	-0.603	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	13.410	0.718	-0.079	-	-	-
N121	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.005	0.020	-7.570	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	20.175	0.270	-0.944	-	-	-
N122	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.001	0.021	-7.967	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	20.171	0.285	-0.976	-	-	-
N123	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.005	0.017	-8.142	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	25.550	0.244	-1.013	-	-	-
N124	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.002	0.018	-8.570	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	25.541	0.258	-1.046	-	-	-
N125	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.006	0.069	-1.181	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	29.925	0.669	-0.152	-	-	-
N126	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.004	0.072	-1.243	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	29.917	0.704	-0.157	-	-	-
N127	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.005	0.050	-4.626	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	32.449	0.472	-0.494	-	-	-
N128	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.004	0.052	-4.873	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	32.441	0.497	-0.513	-	-	-
N129	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.005	-0.472	-4.626	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	32.447	-0.050	-0.494	-	-	-
N130	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.004	-0.497	-4.873	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	32.440	-0.052	-0.513	-	-	-
N131	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.006	-0.669	-1.181	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	29.920	-0.069	-0.152	-	-	-
N132	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.004	-0.704	-1.243	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	29.912	-0.072	-0.157	-	-	-
N133	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.005	-0.244	-8.142	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	25.542	-0.017	-1.013	-	-	-
N134	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.002	-0.258	-8.570	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	25.533	-0.018	-1.046	-	-	-
N135	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.005	-0.270	-7.570	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	20.165	-0.020	-0.944	-	-	-
N136	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.001	-0.285	-7.967	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	20.160	-0.021	-0.976	-	-	-
N137	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.003	-0.681	-0.573	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	13.398	-0.071	-0.076	-	-	-
N138	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.002	-0.718	-0.603	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	13.399	-0.074	-0.079	-	-	-
N139	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.001	0.001	-12.586	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	33.462	0.005	-1.338	-	-	-
N140	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.001	-4.049	-37.211	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	33.459	-0.045	-4.593	-	-	-



Envolupants dels desplaçaments en nusos								
Referència	Combinació		Desplaçaments en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
N141	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.001	-4.020	-38.988	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	33.456	-0.048	-5.810	-	-	-
N142	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.000	-3.798	-37.981	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	33.456	-0.046	-5.435	-	-	-
N143	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.000	-4.025	-36.904	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	33.458	-0.045	-5.542	-	-	-
N144	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.001	-13.260	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	33.461	0.005	-1.391	-	-	-
N145	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.001	-0.005	-12.586	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	33.462	-0.001	-1.338	-	-	-
N146	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.001	-4.001	-37.211	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	33.459	0.074	-4.530	-	-	-
N147	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.001	-3.968	-38.988	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	33.456	0.078	-5.748	-	-	-
N148	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.000	-3.747	-37.981	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	33.456	0.076	-5.375	-	-	-
N149	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.000	-3.975	-36.904	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	33.458	0.074	-5.478	-	-	-
N150	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.000	-0.005	-13.260	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	33.461	-0.001	-1.391	-	-	-
N151	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	-0.323	0.001	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	-0.029	6.637	0.000
N152	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.006	0.078	-0.052	0.001	0.002	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	31.135	0.738	-0.008	0.152	9.310	1.533
N153	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.029	0.001	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.323	6.636	0.000
N154	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.006	-0.738	-0.052	-0.152	0.002	-1.535
		Valor màxim de l'envolupant	31.132	-0.078	-0.008	-0.001	9.309	0.000
N155	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	-0.341	-0.001	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	-0.030	6.635	0.000
N156	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.004	0.081	-0.055	0.002	-0.001	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	31.127	0.778	-0.008	0.162	9.308	1.532
N157	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.030	-0.001	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.341	6.635	0.000
N158	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.004	-0.778	-0.055	-0.162	-0.001	-1.535
		Valor màxim de l'envolupant	31.124	-0.081	-0.008	-0.002	9.306	0.000
N159	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.001	-4.810	-1.283	-5.452	0.016	-5.317
		Valor màxim de l'envolupant	12.045	-0.985	0.018	-0.023	4.151	0.011
N160	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.001	-4.865	-1.345	-5.717	0.003	-5.505
		Valor màxim de l'envolupant	12.057	-1.040	-0.026	-0.213	4.052	0.003
N161	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.003	-4.610	-1.310	-5.569	-0.006	-5.514
		Valor màxim de l'envolupant	12.060	-1.014	-0.023	-0.194	4.044	-0.002
N162	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.004	-4.840	-1.272	-5.407	-0.011	-5.339
		Valor màxim de l'envolupant	12.051	-0.977	-0.015	-0.165	4.121	-0.005
N163	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.004	-3.706	-1.272	1.479	-0.011	0.005



Envolupants dels desplaçaments en nusos								
Referència	Combinació		Desplaçaments en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
		Valor màxim de l'envolupant	12.062	1.612	-0.377	5.407	4.123	5.346
N164	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.003	-3.494	-1.310	1.427	-0.006	0.002
		Valor màxim de l'envolupant	12.070	1.659	-0.363	5.569	4.048	5.516
N165	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.001	-3.696	-1.345	1.514	0.003	-0.003
		Valor màxim de l'envolupant	12.066	1.703	-0.384	5.717	4.058	5.499
N166	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.001	-3.789	-1.283	1.336	0.016	-0.011
		Valor màxim de l'envolupant	12.055	1.626	-0.342	5.452	4.155	5.316

2.3.1.2. Reaccions

Referències:

Rx, Ry, Rz: Reaccions en nusos amb desplaçaments coaccionats (forces).

Mx, My, Mz: Reaccions en nusos amb girs coaccionats (moments).

2.3.1.2.1. Envolupants

Envolupants de les reaccions en nusos								
Referència	Combinació		Reaccions en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
N1	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.244	0.668	-0.185	-0.426	-0.543	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	3.452	7.189	-0.138	0.000	0.016
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.152	0.913	0.945	-0.292	-0.339	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	2.158	4.493	-0.138	0.000	0.010
N4	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.244	-3.452	-0.481	-0.302	-0.543	-0.016
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	1.212	7.189	0.361	0.000	0.000
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.152	-2.158	0.759	-0.137	-0.340	-0.010
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.262	4.493	0.225	0.000	0.000
N28	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.233	0.601	-0.308	-0.412	-0.542	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.003	3.292	6.868	-0.131	0.000	0.016
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.145	0.844	0.815	-0.283	-0.339	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.002	2.058	4.292	-0.131	0.000	0.010
N31	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.233	-3.292	-0.606	-0.312	-0.543	-0.016
		Valor màxim de l'envolupant	0.003	1.286	6.868	0.344	0.000	0.000
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.145	-2.058	0.629	-0.146	-0.339	-0.010
		Valor màxim de l'envolupant	0.002	0.335	4.292	0.215	0.000	0.000
N55	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.444	-0.028	0.015	-0.110	-0.453	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.282	1.096	0.011	0.000	0.004
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.277	0.022	0.180	-0.069	-0.283	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.176	0.685	-0.008	0.000	0.002
N58	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.444	-0.282	0.015	-0.011	-0.454	-0.004
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.028	1.096	0.110	0.000	0.000
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.278	-0.176	0.180	0.008	-0.283	-0.002
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	-0.022	0.685	0.069	0.000	0.000
N60	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.245	0.622	-0.225	-0.408	-0.543	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	3.363	7.007	-0.134	0.000	0.016
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.153	0.872	0.894	-0.279	-0.340	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	2.102	4.379	-0.134	0.000	0.010
N63	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.245	-3.363	-0.373	-0.289	-0.544	-0.016
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	1.191	7.007	0.351	0.000	0.000



Envolupants de les reaccions en nusos								
Referència	Combinació		Reaccions en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.153	-2.102	0.802	-0.130	-0.340	-0.010
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.262	4.379	0.220	0.000	0.000
N87	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.236	0.692	-0.151	-0.420	-0.543	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	-0.001	3.265	6.816	-0.129	0.000	0.016
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.148	0.897	0.905	-0.288	-0.339	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	-0.001	2.041	4.260	-0.129	0.000	0.010
N90	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.236	-3.265	-0.322	-0.299	-0.544	-0.016
		Valor màxim de l'envolupant	-0.001	1.183	6.816	0.341	0.000	0.000
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.148	-2.041	0.799	-0.138	-0.340	-0.010
		Valor màxim de l'envolupant	-0.001	0.275	4.260	0.213	0.000	0.000
N114	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.444	-0.030	0.009	-0.116	-0.453	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.297	1.145	0.012	0.000	0.004
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.278	0.023	0.182	-0.073	-0.283	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.185	0.716	-0.009	0.000	0.002
N117	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.444	-0.297	0.009	-0.012	-0.454	-0.004
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.030	1.145	0.116	0.000	0.000
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.278	-0.185	0.182	0.009	-0.284	-0.002
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	-0.023	0.716	0.073	0.000	0.000
N151	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.991	-0.078	-0.134	-0.007	-1.062	-0.001
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.011	2.447	0.052	0.000	0.000
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.620	-0.049	0.276	0.003	-0.664	-0.001
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	-0.004	1.529	0.032	0.000	0.000
N153	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.991	-0.011	-0.134	-0.052	-1.062	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.078	2.447	0.007	0.000	0.001
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.620	0.004	0.276	-0.032	-0.664	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.049	1.529	-0.003	0.000	0.001
N155	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.991	-0.083	-0.151	-0.007	-1.062	-0.001
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.012	2.567	0.055	0.000	0.000
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.620	-0.052	0.282	0.003	-0.664	-0.001
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	-0.004	1.604	0.034	0.000	0.000
N157	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.991	-0.012	-0.151	-0.055	-1.062	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.083	2.567	0.007	0.000	0.001
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.620	0.004	0.282	-0.034	-0.663	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.052	1.604	-0.003	0.000	0.001

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

2.3.2. Barres

2.3.2.1. Resistència

Referències:

N: Esforç axial (t)

Vy: Esforç tallant segons l'eix local Y de la barra. (t)

Vz: Esforç tallant segons l'eix local Z de la barra. (t)

Mt: Moment torçor (t·m)

My: Moment flector en el pla 'XZ' (gir de la secció respecte a l'eix local 'Y' de la barra). (t·m)

Mz: Moment flector en el pla 'XY' (gir de la secció respecte a l'eix local 'Z' de la barra). (t·m)



Es esforços indicats són els corresponents a la combinació pèssima, és dir, aquella que demana la màxima resistència de la secció.

Origen dels esforços pèssims:

- G: Només gravitatòries
- GV: Gravitatòries + vent
- GS: Gravitatòries + sisme
- GVS: Gravitatòries + vent + sisme

η : Aprofitament de la resistència. La barra compleix amb les condicions de resistència de la norma si es compleix que $\eta \leq 100$ %.

Comprovació de resistència a temperatura ambient										
Barra	η (%)	Posició (m)	Esforços pèssims						Origen	Estat
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)		
N1/N5	48.07	2.650	-6.096	0.000	-3.038	0.000	7.734	0.001	G	Compleix
N5/N2	43.36	0.000	-0.617	0.000	16.610	0.000	5.647	0.000	G	Compleix
N4/N6	48.07	2.650	-6.096	0.000	3.038	0.000	-7.734	0.001	G	Compleix
N6/N3	43.36	0.000	-0.617	0.000	-16.610	0.000	-5.647	0.000	G	Compleix
N2/N18	88.19	0.000	16.544	0.000	-1.586	0.000	-0.664	0.000	G	Compleix
N18/N16	47.54	0.000	6.135	0.000	-0.439	0.000	-0.457	0.000	G	Compleix
N16/N14	36.22	1.423	-10.262	0.000	0.001	0.000	0.103	0.000	G	Compleix
N14/N12	61.60	1.423	-18.761	0.000	-0.012	0.000	0.123	0.000	G	Compleix
N12/N10	71.58	0.533	-22.484	0.000	0.001	0.000	0.116	0.000	G	Compleix
N10/N147	72.64	0.000	-23.048	0.000	0.001	0.000	0.108	0.000	G	Compleix
N147/N8	62.93	0.000	-22.986	0.000	1.045	0.000	0.090	0.000	G	Compleix
N9/N8	7.58	0.000	0.487	0.000	0.006	0.000	0.013	0.000	G	Compleix
N9/N10	7.28	0.000	0.250	0.025	-0.002	-0.007	-0.002	0.016	GV	Compleix
N11/N10	17.58	0.000	-0.618	-0.055	0.000	0.009	0.005	-0.040	GV	Compleix
N11/N12	13.99	0.911	1.378	-0.002	-0.005	0.000	0.015	0.000	G	Compleix
N13/N12	31.94	0.000	-3.377	0.001	0.012	0.000	0.019	0.000	G	Compleix
N13/N14	30.89	0.860	3.740	-0.001	-0.016	0.000	0.018	0.000	G	Compleix
N15/N14	54.39	0.000	-6.518	0.001	0.010	0.000	0.016	0.001	G	Compleix
N15/N16	61.73	0.815	7.706	-0.001	-0.048	0.000	0.032	0.000	G	Compleix
N17/N16	92.11	0.000	-11.044	0.000	0.074	0.000	0.031	0.000	G	Compleix
N17/N18	93.10	0.777	10.779	0.000	0.075	0.000	-0.066	0.000	G	Compleix
N3/N7	88.19	0.000	16.544	0.000	-1.586	0.000	-0.664	0.000	G	Compleix
N7/N26	47.54	0.000	6.135	0.000	-0.439	0.000	-0.457	0.000	G	Compleix
N26/N24	36.22	1.423	-10.262	0.000	0.001	0.000	0.103	0.000	G	Compleix
N24/N22	61.60	1.423	-18.761	0.000	-0.012	0.000	0.123	0.000	G	Compleix
N22/N20	71.58	0.533	-22.484	0.000	0.001	0.000	0.116	0.000	G	Compleix
N20/N141	72.64	0.000	-23.048	0.000	0.001	0.000	0.108	0.000	G	Compleix
N141/N8	62.93	0.000	-22.986	0.000	1.045	0.000	0.090	0.000	G	Compleix
N19/N8	8.39	0.000	0.501	0.010	0.003	-0.004	0.009	0.007	GV	Compleix
N19/N20	8.13	0.000	-0.396	-0.024	-0.001	0.007	0.004	-0.015	GV	Compleix
N21/N20	16.73	0.000	0.505	0.055	-0.003	-0.009	-0.002	0.040	GV	Compleix



Comprovació de resistència a temperatura ambient										
Barra	η (%)	Posició (m)	Esforços pèssims						Origen	Estat
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)		
N21/N22	13.99	0.911	1.378	0.002	-0.005	0.000	0.015	0.000	G	Compleix
N23/N22	31.94	0.000	-3.377	-0.001	0.012	0.000	0.019	0.000	G	Compleix
N23/N24	30.89	0.860	3.740	0.001	-0.016	0.000	0.018	0.000	G	Compleix
N25/N24	54.39	0.000	-6.518	-0.001	0.010	0.000	0.016	-0.001	G	Compleix
N25/N26	61.73	0.815	7.706	0.001	-0.048	0.000	0.032	0.000	G	Compleix
N27/N26	92.11	0.000	-11.044	0.000	0.074	0.000	0.031	0.000	G	Compleix
N27/N7	93.10	0.777	10.779	0.000	0.075	0.000	-0.066	0.000	G	Compleix
N28/N32	45.91	2.650	-5.816	-0.002	-2.899	0.000	7.380	0.006	G	Compleix
N32/N29	41.38	0.000	-0.590	0.003	15.850	0.000	5.388	0.001	G	Compleix
N31/N33	45.91	2.650	-5.816	-0.002	2.899	0.000	-7.380	0.006	G	Compleix
N33/N30	41.38	0.000	-0.590	0.003	-15.850	0.000	-5.388	0.001	G	Compleix
N29/N45	84.15	0.000	15.787	-0.003	-1.513	0.000	-0.633	0.000	G	Compleix
N45/N43	45.39	0.000	5.870	0.001	-0.419	0.000	-0.436	0.000	G	Compleix
N43/N41	34.49	1.423	-9.759	0.000	0.001	0.000	0.099	0.001	G	Compleix
N41/N39	58.84	1.423	-17.907	0.000	-0.011	0.000	0.118	-0.001	G	Compleix
N39/N37	68.40	0.533	-21.466	0.000	0.001	0.000	0.110	0.001	G	Compleix
N37/N146	69.47	0.000	-22.026	-0.001	0.000	0.000	0.103	-0.002	G	Compleix
N146/N35	60.18	0.000	-21.966	-0.002	1.002	0.000	0.086	0.000	G	Compleix
N36/N35	7.85	0.000	0.460	0.002	0.005	-0.001	0.013	0.002	G	Compleix
N36/N37	5.95	0.000	-0.388	-0.004	-0.003	0.001	0.008	-0.004	G	Compleix
N38/N37	13.44	0.000	-1.144	0.015	0.001	-0.002	0.012	0.010	G	Compleix
N38/N39	14.51	0.911	1.315	-0.015	-0.005	0.002	0.014	0.004	G	Compleix
N40/N39	31.28	0.000	-3.231	0.006	0.011	-0.001	0.018	0.004	G	Compleix
N40/N41	29.82	0.860	3.583	-0.006	-0.015	0.001	0.017	0.001	G	Compleix
N42/N41	53.55	0.000	-6.250	0.011	0.011	-0.002	0.016	0.007	G	Compleix
N42/N43	59.79	0.815	7.339	-0.011	-0.047	0.002	0.031	0.003	G	Compleix
N44/N43	87.99	0.000	-10.533	0.002	0.070	0.000	0.030	0.001	G	Compleix
N44/N45	88.84	0.777	10.271	-0.002	0.072	0.000	-0.063	0.000	G	Compleix
N30/N34	84.15	0.000	15.787	0.003	-1.513	0.000	-0.633	0.000	G	Compleix
N34/N53	45.39	0.000	5.870	-0.001	-0.419	0.000	-0.436	0.000	G	Compleix
N53/N51	34.49	1.423	-9.759	0.000	0.001	0.000	0.099	-0.001	G	Compleix
N51/N49	58.84	1.423	-17.907	0.000	-0.011	0.000	0.118	0.001	G	Compleix
N49/N47	68.40	0.533	-21.466	0.000	0.001	0.000	0.110	-0.001	G	Compleix
N47/N140	69.47	0.000	-22.026	0.001	0.000	0.000	0.103	0.002	G	Compleix
N140/N35	60.18	0.000	-21.966	0.002	1.002	0.000	0.086	0.000	G	Compleix
N46/N35	7.85	0.000	0.460	-0.002	0.005	0.001	0.013	-0.002	G	Compleix
N46/N47	5.95	0.000	-0.388	0.004	-0.003	-0.001	0.008	0.004	G	Compleix
N48/N47	13.44	0.000	-1.144	-0.015	0.001	0.002	0.012	-0.010	G	Compleix
N48/N49	14.51	0.911	1.315	0.015	-0.005	-0.002	0.014	-0.004	G	Compleix
N50/N49	31.28	0.000	-3.231	-0.006	0.011	0.001	0.018	-0.004	G	Compleix
N50/N51	29.82	0.860	3.583	0.006	-0.015	-0.001	0.017	-0.001	G	Compleix
N52/N51	53.55	0.000	-6.250	-0.011	0.011	0.002	0.016	-0.007	G	Compleix
N52/N53	59.79	0.815	7.339	0.011	-0.047	-0.002	0.031	-0.003	G	Compleix
N54/N53	87.99	0.000	-10.533	-0.002	0.070	0.000	0.030	-0.001	G	Compleix
N54/N34	88.84	0.777	10.271	0.002	0.072	0.000	-0.063	0.000	G	Compleix



Comprovació de resistència a temperatura ambient										
Barra	η (%)	Posició (m)	Esforços pèssims						Origen	Estat
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)		
N55/N56	14.00	0.000	-0.444	0.416	-0.091	-0.004	-0.035	0.425	GV	Compleix
N58/N57	14.01	0.000	-0.444	0.416	0.091	0.004	0.035	0.425	GV	Compleix
N56/N137	45.37	0.000	-0.297	0.000	-0.809	0.000	-0.636	0.000	G	Compleix
N137/N135	31.22	0.000	-0.282	0.000	-0.550	0.000	-0.434	0.000	G	Compleix
N135/N133	26.63	1.423	-0.250	0.000	-0.015	0.000	0.370	0.000	G	Compleix
N133/N131	26.55	0.000	-0.220	0.000	0.475	0.000	0.370	0.000	G	Compleix
N131/N154	57.24	0.491	-0.189	0.000	0.994	0.000	-0.808	0.000	G	Compleix
N154/N129	70.29	0.000	-0.378	0.000	-1.000	0.000	-0.987	0.000	G	Compleix
N129/N145	44.93	1.423	-0.347	0.000	-0.473	0.000	0.626	0.000	G	Compleix
N145/N59	44.75	0.000	-0.317	0.000	0.017	0.000	0.626	0.000	G	Compleix
N57/N119	45.37	0.000	-0.297	0.000	-0.809	0.000	-0.636	0.000	G	Compleix
N119/N121	31.22	0.000	-0.282	0.000	-0.550	0.000	-0.434	0.000	G	Compleix
N121/N123	26.63	1.423	-0.250	0.000	-0.015	0.000	0.370	0.000	G	Compleix
N123/N125	26.55	0.000	-0.220	0.000	0.475	0.000	0.370	0.000	G	Compleix
N125/N152	57.24	0.491	-0.189	0.000	0.994	0.000	-0.808	0.000	G	Compleix
N152/N127	70.29	0.000	-0.378	0.000	-1.000	0.000	-0.987	0.000	G	Compleix
N127/N139	44.93	1.423	-0.347	0.000	-0.473	0.000	0.626	0.000	G	Compleix
N139/N59	44.75	0.000	-0.317	0.000	0.017	0.000	0.626	0.000	G	Compleix
N60/N64	46.84	2.650	-5.936	0.001	-2.960	0.000	7.534	-0.002	G	Compleix
N64/N61	42.24	0.000	-0.601	-0.001	16.181	0.000	5.501	0.000	G	Compleix
N63/N65	46.84	2.650	-5.936	0.001	2.960	0.000	-7.534	-0.002	G	Compleix
N65/N62	42.24	0.000	-0.601	-0.001	-16.181	0.000	-5.501	0.000	G	Compleix
N61/N77	85.90	0.000	16.117	0.001	-1.545	0.000	-0.646	0.000	G	Compleix
N77/N75	46.33	0.000	5.982	0.000	-0.428	0.000	-0.445	0.000	G	Compleix
N75/N73	35.30	1.423	-10.001	0.000	0.001	0.000	0.101	0.000	G	Compleix
N73/N71	60.04	1.423	-18.280	0.000	-0.012	0.000	0.120	0.001	G	Compleix
N71/N69	69.79	0.533	-21.913	0.000	0.001	0.000	0.113	-0.001	G	Compleix
N69/N148	70.78	0.000	-22.447	0.001	0.001	0.000	0.105	0.001	G	Compleix
N148/N67	61.29	0.000	-22.386	0.001	1.012	0.000	0.087	0.000	G	Compleix
N68/N67	7.73	0.000	0.483	-0.001	0.006	0.000	0.013	-0.001	G	Compleix
N68/N69	7.25	0.000	0.249	0.025	-0.002	-0.007	-0.002	0.016	GV	Compleix
N70/N69	18.72	0.000	-0.603	-0.061	0.000	0.009	0.005	-0.044	GV	Compleix
N70/N71	14.20	0.911	1.351	0.008	-0.005	-0.001	0.014	-0.002	G	Compleix
N72/N71	31.39	0.000	-3.289	-0.003	0.012	0.000	0.018	-0.002	G	Compleix
N72/N73	30.21	0.860	3.647	0.003	-0.015	0.000	0.018	0.000	G	Compleix
N74/N73	53.55	0.000	-6.344	-0.005	0.011	0.001	0.016	-0.003	G	Compleix
N74/N75	60.54	0.815	7.518	0.005	-0.047	-0.001	0.031	-0.001	G	Compleix
N76/N75	89.77	0.000	-10.758	-0.001	0.072	0.000	0.030	0.000	G	Compleix
N76/N77	90.67	0.777	10.497	0.001	0.073	0.000	-0.064	0.000	G	Compleix
N62/N66	85.90	0.000	16.117	-0.001	-1.545	0.000	-0.646	0.000	G	Compleix
N66/N85	46.33	0.000	5.982	0.000	-0.428	0.000	-0.445	0.000	G	Compleix
N85/N83	35.30	1.423	-10.001	0.000	0.001	0.000	0.101	0.000	G	Compleix
N83/N81	60.04	1.423	-18.280	0.000	-0.012	0.000	0.120	-0.001	G	Compleix
N81/N79	69.79	0.533	-21.913	0.000	0.001	0.000	0.113	0.001	G	Compleix
N79/N142	70.78	0.000	-22.447	-0.001	0.001	0.000	0.105	-0.001	G	Compleix



Comprovació de resistència a temperatura ambient										
Barra	η (%)	Posició (m)	Esforços pèssims						Origen	Estat
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)		
N142/N67	61.29	0.000	-22.386	-0.001	1.012	0.000	0.087	0.000	G	Compleix
N78/N67	8.58	0.000	0.484	0.011	0.003	-0.004	0.009	0.008	GV	Compleix
N78/N79	8.48	0.000	-0.373	-0.026	-0.001	0.007	0.004	-0.017	GV	Compleix
N80/N79	16.85	0.000	0.460	0.058	-0.003	-0.009	-0.002	0.042	GV	Compleix
N80/N81	14.20	0.911	1.351	-0.008	-0.005	0.001	0.014	0.002	G	Compleix
N82/N81	31.39	0.000	-3.289	0.003	0.012	0.000	0.018	0.002	G	Compleix
N82/N83	30.21	0.860	3.647	-0.003	-0.015	0.000	0.018	0.000	G	Compleix
N84/N83	53.55	0.000	-6.344	0.005	0.011	-0.001	0.016	0.003	G	Compleix
N84/N85	60.54	0.815	7.518	-0.005	-0.047	0.001	0.031	0.001	G	Compleix
N86/N85	89.77	0.000	-10.758	0.001	0.072	0.000	0.030	0.000	G	Compleix
N86/N66	90.67	0.777	10.497	-0.001	0.073	0.000	-0.064	0.000	G	Compleix
N87/N91	45.51	2.650	-5.770	0.001	-2.875	0.000	7.319	-0.003	G	Compleix
N91/N88	41.04	0.000	-0.586	-0.001	15.719	0.000	5.344	-0.001	G	Compleix
N90/N92	45.51	2.650	-5.770	0.001	2.875	0.000	-7.319	-0.003	G	Compleix
N92/N89	41.04	0.000	-0.586	-0.001	-15.719	0.000	-5.344	-0.001	G	Compleix
N88/N104	83.45	0.000	15.657	0.001	-1.501	0.000	-0.628	0.000	G	Compleix
N104/N102	45.02	0.000	5.820	-0.001	-0.415	0.000	-0.432	0.000	G	Compleix
N102/N100	34.19	1.423	-9.675	0.000	0.001	0.000	0.098	0.000	G	Compleix
N100/N98	58.33	1.423	-17.758	0.000	-0.011	0.000	0.117	0.001	G	Compleix
N98/N96	67.80	0.533	-21.285	0.000	0.001	0.000	0.110	-0.001	G	Compleix
N96/N149	68.87	0.000	-21.848	0.001	0.000	0.000	0.102	0.001	G	Compleix
N149/N94	59.71	0.000	-21.788	0.001	0.996	0.000	0.086	0.000	G	Compleix
N95/N94	7.47	0.000	0.453	-0.001	0.005	0.001	0.013	-0.001	G	Compleix
N95/N96	5.64	0.242	-0.381	0.003	-0.002	-0.001	0.009	0.002	G	Compleix
N97/N96	14.25	0.000	-0.611	-0.043	0.000	0.008	0.005	-0.029	GV	Compleix
N97/N98	13.94	0.911	1.300	0.010	-0.005	-0.001	0.014	-0.002	G	Compleix
N99/N98	30.72	0.000	-3.205	-0.004	0.011	0.001	0.018	-0.003	G	Compleix
N99/N100	29.49	0.860	3.553	0.004	-0.015	-0.001	0.017	-0.001	G	Compleix
N101/N100	52.65	0.000	-6.202	-0.008	0.010	0.001	0.015	-0.005	G	Compleix
N101/N102	58.93	0.815	7.274	0.008	-0.047	-0.001	0.031	-0.002	G	Compleix
N103/N102	87.21	0.000	-10.445	-0.002	0.069	0.000	0.029	-0.001	G	Compleix
N103/N104	88.09	0.777	10.187	0.001	0.071	0.000	-0.063	0.000	G	Compleix
N89/N93	83.45	0.000	15.657	-0.001	-1.501	0.000	-0.628	0.000	G	Compleix
N93/N112	45.02	0.000	5.820	0.001	-0.415	0.000	-0.432	0.000	G	Compleix
N112/N110	34.19	1.423	-9.675	0.000	0.001	0.000	0.098	0.000	G	Compleix
N110/N108	58.33	1.423	-17.758	0.000	-0.011	0.000	0.117	-0.001	G	Compleix
N108/N106	67.80	0.533	-21.285	0.000	0.001	0.000	0.110	0.001	G	Compleix
N106/N143	68.87	0.000	-21.848	-0.001	0.000	0.000	0.102	-0.001	G	Compleix
N143/N94	59.71	0.000	-21.788	-0.001	0.996	0.000	0.086	0.000	G	Compleix
N105/N94	7.47	0.000	0.453	0.001	0.005	-0.001	0.013	0.001	G	Compleix
N105/N106	6.59	0.000	-0.385	-0.016	-0.001	0.006	0.004	-0.011	GV	Compleix
N107/N106	13.05	0.000	0.475	0.043	-0.004	-0.008	-0.002	0.029	GV	Compleix
N107/N108	13.94	0.911	1.300	-0.010	-0.005	0.001	0.014	0.002	G	Compleix
N109/N108	30.72	0.000	-3.205	0.004	0.011	-0.001	0.018	0.003	G	Compleix
N109/N110	29.49	0.860	3.553	-0.004	-0.015	0.001	0.017	0.001	G	Compleix



Comprovació de resistència a temperatura ambient										
Barra	η (%)	Posició (m)	Esforços pèssims						Origen	Estat
			N (t)	V _y (t)	V _z (t)	M _t (t·m)	M _y (t·m)	M _z (t·m)		
N111/N110	52.65	0.000	-6.202	0.008	0.010	-0.001	0.015	0.005	G	Compleix
N111/N112	58.93	0.815	7.274	-0.008	-0.047	0.001	0.031	0.002	G	Compleix
N113/N112	87.21	0.000	-10.445	0.002	0.069	0.000	0.029	0.001	G	Compleix
N113/N93	88.09	0.777	10.187	-0.001	0.071	0.000	-0.063	0.000	G	Compleix
N114/N115	14.03	0.000	-0.459	0.416	-0.096	-0.004	-0.037	0.425	GV	Compleix
N117/N116	14.03	0.000	-0.459	0.416	0.096	0.004	0.037	0.425	GV	Compleix
N115/N138	47.75	0.000	-0.313	0.000	-0.851	0.000	-0.669	0.000	G	Compleix
N138/N136	32.86	0.000	-0.297	0.000	-0.578	0.000	-0.456	0.000	G	Compleix
N136/N134	28.04	1.423	-0.263	0.000	-0.016	0.000	0.389	0.000	G	Compleix
N134/N132	27.96	0.000	-0.232	0.000	0.500	0.000	0.389	0.000	G	Compleix
N132/N158	60.27	0.491	-0.199	0.000	1.047	0.000	-0.851	0.000	G	Compleix
N158/N130	74.04	0.000	-0.398	0.000	-1.053	0.000	-1.040	0.000	G	Compleix
N130/N150	47.35	1.423	-0.365	0.000	-0.499	0.000	0.660	0.000	G	Compleix
N150/N118	47.15	0.000	-0.334	0.000	0.018	0.000	0.660	0.000	G	Compleix
N116/N120	47.75	0.000	-0.313	0.000	-0.851	0.000	-0.669	0.000	G	Compleix
N120/N122	32.86	0.000	-0.297	0.000	-0.578	0.000	-0.456	0.000	G	Compleix
N122/N124	28.04	1.423	-0.263	0.000	-0.016	0.000	0.389	0.000	G	Compleix
N124/N126	27.96	0.000	-0.232	0.000	0.500	0.000	0.389	0.000	G	Compleix
N126/N156	60.27	0.491	-0.199	0.000	1.047	0.000	-0.851	0.000	G	Compleix
N156/N128	74.04	0.000	-0.398	0.000	-1.053	0.000	-1.040	0.000	G	Compleix
N128/N144	47.35	1.423	-0.365	0.000	-0.499	0.000	0.660	0.000	G	Compleix
N144/N118	47.15	0.000	-0.334	0.000	0.018	0.000	0.660	0.000	G	Compleix
N119/N34	28.07	2.050	-0.247	0.000	0.000	0.000	-0.096	0.000	GV	Compleix
N34/N7	26.56	2.050	-0.001	0.000	0.000	0.000	-0.262	0.000	G	Compleix
N7/N66	31.29	2.225	-0.001	0.000	0.000	0.000	-0.309	0.000	G	Compleix
N93/N120	29.57	2.163	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.292	0.000	G	Compleix
N121/N53	50.97	2.050	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.503	0.000	G	Compleix
N53/N26	51.08	2.050	-0.014	0.000	0.000	0.000	-0.503	0.000	G	Compleix
N26/N85	60.17	2.225	-0.015	0.000	0.000	0.000	-0.592	0.000	G	Compleix
N85/N112	44.42	1.912	-0.010	0.000	0.000	0.000	-0.437	0.000	G	Compleix
N112/N122	56.75	2.163	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.560	0.000	G	Compleix
N123/N51	50.97	2.050	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.503	0.000	G	Compleix
N51/N24	51.11	2.050	-0.018	0.000	0.000	0.000	-0.503	0.000	G	Compleix
N24/N83	60.21	2.225	-0.020	0.000	0.000	0.000	-0.592	0.000	G	Compleix
N83/N110	44.44	1.912	-0.012	0.000	0.000	0.000	-0.437	0.000	G	Compleix
N110/N124	56.75	2.163	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.560	0.000	G	Compleix
N125/N49	50.97	2.050	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.503	0.000	G	Compleix
N49/N22	51.15	2.050	-0.022	0.000	0.000	0.000	-0.503	0.000	G	Compleix
N22/N81	60.26	2.225	-0.026	0.000	0.000	0.000	-0.592	0.000	G	Compleix
N81/N108	44.46	1.912	-0.014	0.000	0.000	0.000	-0.437	0.000	G	Compleix
N108/N126	56.75	2.163	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.560	0.000	G	Compleix
N127/N47	50.97	2.050	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.503	0.000	G	Compleix
N47/N20	51.12	2.050	-0.020	0.000	0.000	0.000	-0.503	0.000	G	Compleix
N20/N79	60.24	2.225	-0.023	0.000	0.000	0.000	-0.592	0.000	G	Compleix
N79/N106	44.44	1.912	-0.012	0.000	0.000	0.000	-0.437	0.000	G	Compleix



Comprovació de resistència a temperatura ambient										
Barra	η (%)	Posició (m)	Esforços pèssims						Origen	Estat
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)		
N106/N128	56.76	2.163	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.560	0.000	G	Compleix
N129/N37	50.97	2.050	0.000	0.000	0.000	0.000	0.503	0.000	G	Compleix
N37/N10	51.12	2.050	-0.020	0.000	0.000	0.000	0.503	0.000	G	Compleix
N10/N69	60.24	2.225	-0.023	0.000	0.000	0.000	0.592	0.000	G	Compleix
N69/N96	44.44	1.912	-0.012	0.000	0.000	0.000	0.437	0.000	G	Compleix
N96/N130	56.76	2.163	0.000	0.000	0.000	0.000	0.560	0.000	G	Compleix
N131/N39	50.97	2.050	0.000	0.000	0.000	0.000	0.503	0.000	G	Compleix
N39/N12	51.15	2.050	-0.022	0.000	0.000	0.000	0.503	0.000	G	Compleix
N12/N71	60.26	2.225	-0.026	0.000	0.000	0.000	0.592	0.000	G	Compleix
N71/N98	44.46	1.912	-0.014	0.000	0.000	0.000	0.437	0.000	G	Compleix
N98/N132	56.75	2.163	0.000	0.000	0.000	0.000	0.560	0.000	G	Compleix
N133/N41	50.97	2.050	0.000	0.000	0.000	0.000	0.503	0.000	G	Compleix
N41/N14	51.11	2.050	-0.018	0.000	0.000	0.000	0.503	0.000	G	Compleix
N14/N73	60.21	2.225	-0.020	0.000	0.000	0.000	0.592	0.000	G	Compleix
N73/N100	44.44	1.912	-0.012	0.000	0.000	0.000	0.437	0.000	G	Compleix
N100/N134	56.75	2.163	0.000	0.000	0.000	0.000	0.560	0.000	G	Compleix
N135/N43	50.97	2.050	0.000	0.000	0.000	0.000	0.503	0.000	G	Compleix
N43/N16	51.08	2.050	-0.014	0.000	0.000	0.000	0.503	0.000	G	Compleix
N16/N75	60.17	2.225	-0.015	0.000	0.000	0.000	0.592	0.000	G	Compleix
N75/N102	44.42	1.912	-0.010	0.000	0.000	0.000	0.437	0.000	G	Compleix
N102/N136	56.75	2.163	0.000	0.000	0.000	0.000	0.560	0.000	G	Compleix
N137/N45	28.07	2.050	-0.247	0.000	0.000	0.000	0.096	0.000	GV	Compleix
N45/N18	26.56	2.050	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.262	0.000	G	Compleix
N18/N77	31.29	2.225	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.309	0.000	G	Compleix
N77/N104	23.11	1.912	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.228	0.000	G	Compleix
N104/N138	29.57	2.163	0.000	0.000	0.000	0.000	0.292	0.000	G	Compleix
N139/N140	50.97	2.050	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.503	0.000	G	Compleix
N140/N141	50.97	2.050	-0.001	0.000	0.000	0.000	-0.503	0.000	G	Compleix
N141/N142	60.06	2.225	-0.002	0.000	0.000	0.000	-0.592	0.000	G	Compleix
N142/N143	44.35	1.912	-0.001	0.000	0.000	0.000	-0.437	0.000	G	Compleix
N143/N144	56.76	2.163	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.560	0.000	G	Compleix
N145/N146	50.97	2.050	0.000	0.000	0.000	0.000	0.503	0.000	G	Compleix
N146/N147	50.97	2.050	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.503	0.000	G	Compleix
N147/N148	60.06	2.225	-0.002	0.000	0.000	0.000	0.592	0.000	G	Compleix
N148/N149	44.35	1.912	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.437	0.000	G	Compleix
N149/N150	56.76	2.163	0.000	0.000	0.000	0.000	0.560	0.000	G	Compleix
N151/N152	32.28	0.000	-0.869	0.929	0.023	0.001	0.016	0.995	GV	Compleix
N153/N154	32.28	0.000	-0.869	0.929	-0.023	-0.001	-0.016	0.995	GV	Compleix
N155/N156	32.33	0.000	-0.904	0.929	0.024	0.001	0.016	0.995	GV	Compleix
N157/N158	32.33	0.000	-0.904	0.929	-0.024	-0.001	-0.016	0.995	GV	Compleix
N42/N15	27.55	0.000	0.040	0.142	0.025	-0.001	0.089	0.302	GV	Compleix
N15/N74	22.91	4.450	0.028	0.108	0.062	0.001	-0.085	-0.240	GV	Compleix
N74/N101	26.67	3.824	-0.008	0.157	0.073	0.000	-0.110	-0.313	GV	Compleix
N38/N11	13.77	4.100	0.021	0.062	0.063	-0.001	-0.073	-0.122	GV	Compleix
N11/N70	12.89	4.450	0.035	0.048	0.058	0.000	-0.075	-0.107	GV	Compleix



Comprovació de resistència a temperatura ambient										
Barra	η (%)	Posició (m)	Esforços pèssims						Origen	Estat
			N (t)	V _y (t)	V _z (t)	M _t (t·m)	M _y (t·m)	M _z (t·m)		
N70/N97	15.05	3.824	0.024	0.067	0.059	0.000	-0.079	-0.134	GV	Compleix
N52/N25	27.50	0.000	0.040	-0.141	0.025	0.001	0.089	-0.301	GV	Compleix
N25/N84	22.34	4.450	0.028	-0.104	0.063	-0.001	-0.086	0.230	GV	Compleix
N84/N111	27.39	3.824	-0.009	-0.163	0.072	0.000	-0.109	0.324	GV	Compleix
N80/N107	15.77	3.824	0.021	-0.073	0.058	0.000	-0.079	0.145	GV	Compleix
N21/N80	12.26	4.450	0.032	-0.044	0.059	0.000	-0.076	0.098	GV	Compleix
N48/N21	13.77	4.100	0.020	-0.062	0.063	0.001	-0.073	0.122	GV	Compleix
N159/N45	22.59	0.315	-3.129	-0.004	-1.344	-0.001	0.215	0.000	G	Compleix
N160/N18	23.65	0.315	-3.281	0.000	-1.409	0.000	0.225	0.000	G	Compleix
N161/N77	23.04	0.315	-3.194	0.001	-1.373	0.000	0.219	0.000	G	Compleix
N162/N104	22.41	0.315	-3.104	0.003	-1.333	0.000	0.213	0.000	G	Compleix
N163/N93	22.41	0.315	-3.104	0.003	1.333	0.000	-0.213	0.000	G	Compleix
N164/N66	23.04	0.315	-3.194	0.001	1.373	0.000	-0.219	0.000	G	Compleix
N165/N7	23.65	0.315	-3.281	0.000	1.409	0.000	-0.225	0.000	G	Compleix
N166/N34	22.59	0.315	-3.129	-0.004	1.344	0.001	-0.215	0.000	G	Compleix
N44/N42	20.04	1.420	-2.000	-0.121	0.012	-0.060	-0.027	0.193	GV	Compleix
N42/N40	38.80	1.420	12.009	0.006	-0.027	-0.002	0.119	-0.004	G	Compleix
N40/N38	52.13	1.420	17.501	-0.006	0.006	0.005	0.113	0.005	G	Compleix
N38/N36	56.72	0.000	19.371	0.007	0.005	-0.006	0.110	0.006	G	Compleix
N36/N46	53.37	0.860	18.746	0.000	0.000	0.000	0.088	-0.002	G	Compleix
N46/N48	56.72	1.420	19.371	-0.007	-0.005	0.006	0.110	0.006	G	Compleix
N48/N50	52.13	0.000	17.501	0.006	-0.006	-0.005	0.113	0.005	G	Compleix
N50/N52	38.80	0.000	12.009	-0.006	0.027	0.002	0.119	-0.004	G	Compleix
N52/N54	21.67	0.000	2.160	0.121	0.001	0.057	0.038	0.193	GV	Compleix
N17/N15	25.61	1.420	-1.989	-0.175	0.009	-0.072	-0.023	0.274	GV	Compleix
N15/N13	40.40	1.420	12.590	0.001	-0.031	0.000	0.125	0.000	G	Compleix
N13/N11	54.41	1.243	18.327	0.000	0.001	0.001	0.120	0.000	G	Compleix
N11/N9	58.88	0.000	20.269	0.001	0.005	-0.001	0.114	0.001	G	Compleix
N9/N19	55.65	0.860	19.603	0.000	0.000	0.000	0.092	0.000	G	Compleix
N19/N21	58.88	1.420	20.269	-0.001	-0.005	0.001	0.114	0.001	G	Compleix
N21/N23	54.41	0.178	18.327	0.000	-0.001	-0.001	0.120	0.000	G	Compleix
N23/N25	40.40	0.000	12.590	-0.001	0.031	0.000	0.125	0.000	G	Compleix
N25/N27	27.67	0.000	2.151	0.173	0.008	0.072	0.046	0.270	GV	Compleix
N76/N74	25.57	1.420	-1.860	-0.177	0.011	-0.072	-0.024	0.277	GV	Compleix
N74/N72	39.44	1.420	12.267	-0.003	-0.028	0.000	0.121	0.002	G	Compleix
N72/N70	53.07	1.243	17.857	0.003	0.002	-0.003	0.116	-0.001	G	Compleix
N70/N68	57.60	0.000	19.746	-0.004	0.005	0.003	0.112	-0.003	G	Compleix
N68/N78	54.24	0.860	19.086	0.000	0.000	0.000	0.090	0.001	G	Compleix
N78/N80	57.60	1.420	19.746	0.004	-0.005	-0.003	0.112	-0.003	G	Compleix
N80/N82	53.07	0.178	17.857	-0.003	-0.002	0.003	0.116	-0.001	G	Compleix
N82/N84	39.44	0.000	12.267	0.003	0.028	0.000	0.121	0.002	G	Compleix
N84/N86	27.67	0.000	2.078	0.178	0.005	0.074	0.041	0.278	GV	Compleix
N103/N101	20.08	1.420	-2.026	-0.122	0.008	-0.065	-0.022	0.196	GV	Compleix
N101/N99	38.37	1.420	11.909	-0.004	-0.027	0.001	0.118	0.003	G	Compleix
N99/N97	51.58	1.420	17.356	0.004	0.006	-0.003	0.112	-0.003	G	Compleix



Comprovació de resistència a temperatura ambient										
Barra	η (%)	Posició (m)	Esforços pèssims						Origen	Estat
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)		
N97/N95	56.08	0.000	19.212	-0.004	0.004	0.004	0.108	-0.004	G	Compleix
N95/N105	52.88	0.860	18.597	0.000	0.000	0.000	0.087	0.001	G	Compleix
N105/N107	56.08	1.420	19.212	0.004	-0.004	-0.004	0.108	-0.004	G	Compleix
N107/N109	51.58	0.000	17.356	-0.004	-0.006	0.003	0.112	-0.003	G	Compleix
N109/N111	38.37	0.000	11.909	0.004	0.027	-0.001	0.118	0.003	G	Compleix
N111/N113	22.35	0.000	2.124	0.124	0.006	0.067	0.043	0.199	GV	Compleix
N166/N33	88.68	0.250	-19.488	-0.007	4.103	-0.003	-1.449	0.001	G	Compleix
N165/N6	92.91	0.250	-20.420	-0.001	4.300	0.000	-1.519	0.000	G	Compleix
N164/N65	90.51	0.250	-19.894	0.003	4.188	0.001	-1.479	0.000	G	Compleix
N163/N92	87.94	0.250	-19.326	0.004	4.070	0.002	-1.437	-0.001	G	Compleix
N91/N162	87.94	0.000	-19.326	-0.004	-4.070	-0.002	-1.437	-0.001	G	Compleix
N64/N161	90.51	0.000	-19.894	-0.003	-4.188	-0.001	-1.479	0.000	G	Compleix
N5/N160	92.91	0.000	-20.420	0.001	-4.300	0.000	-1.519	0.000	G	Compleix
N32/N159	88.68	0.000	-19.488	0.007	-4.103	0.003	-1.449	0.001	G	Compleix
N66/N93	23.48	1.912	0.069	0.000	0.000	0.000	-0.228	0.000	GV	Compleix
N54/N166	92.72	0.710	-18.144	-0.002	0.962	-0.005	-0.633	0.000	G	Compleix
N27/N165	97.19	0.710	-19.011	0.000	1.007	0.000	-0.664	0.000	G	Compleix
N86/N164	94.68	0.710	-18.522	0.001	0.982	0.002	-0.647	0.000	G	Compleix
N113/N163	91.94	0.710	-17.993	0.001	0.954	0.003	-0.628	0.000	G	Compleix
N162/N103	91.94	0.000	-17.993	-0.001	-0.954	-0.003	-0.628	0.000	G	Compleix
N161/N76	94.68	0.000	-18.522	-0.001	-0.982	-0.002	-0.647	0.000	G	Compleix
N160/N17	97.19	0.000	-19.011	0.000	-1.007	0.000	-0.664	0.000	G	Compleix
N159/N44	92.72	0.000	-18.144	0.002	-0.962	0.005	-0.633	0.000	G	Compleix
N91/N104	50.19	0.000	-0.418	0.001	-1.266	0.000	-0.538	0.001	G	Compleix
N64/N77	51.62	0.000	-0.429	0.001	-1.303	0.000	-0.554	0.000	G	Compleix
N5/N18	52.98	0.000	-0.443	0.000	-1.338	0.000	-0.569	0.000	G	Compleix
N32/N45	50.62	0.000	-0.421	-0.002	-1.277	0.000	-0.543	-0.001	G	Compleix
N92/N93	50.19	0.000	-0.418	-0.001	-1.266	0.000	-0.538	-0.001	G	Compleix
N65/N66	51.62	0.000	-0.429	-0.001	-1.303	0.000	-0.554	0.000	G	Compleix
N6/N7	52.98	0.000	-0.443	0.000	-1.338	0.000	-0.569	0.000	G	Compleix
N33/N34	50.62	0.000	-0.421	0.002	-1.277	0.000	-0.543	0.001	G	Compleix

Comprovació de resistència en situació d'incendi												
R. req. ⁽¹⁾ : R 60												
Barra	η (%)	Posició (m)	Esforços pèssims						Origen	Rev. mín. nec. ⁽²⁾ Pl. cartró-guix ⁽³⁾ (mm)	Temperatura ⁽⁴⁾ (°C)	Estat
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)				
N1/N5	75.11	2.650	-3.498	0.000	-1.739	0.000	4.426	0.000	G	10	639.5	Compleix
N5/N2	63.00	0.000	-0.358	0.000	9.505	0.000	3.231	0.000	G	10	639.5	Compleix
N4/N6	75.11	2.650	-3.498	0.000	1.739	0.000	-4.426	0.000	G	10	639.5	Compleix
N6/N3	63.00	0.000	-0.358	0.000	-9.505	0.000	-3.231	0.000	G	10	639.5	Compleix
N2/N18	97.12	0.000	9.468	0.000	-0.908	0.000	-0.380	0.000	G	20	592.0	Compleix
N18/N16	93.05	0.000	3.502	0.000	-0.253	0.000	-0.262	0.000	G	16	680.0	Compleix
N16/N14	95.46	1.245	-5.889	0.000	0.000	0.000	0.059	0.000	G	16	680.0	Compleix
N14/N12	86.73	1.423	-10.738	0.000	-0.005	0.000	0.070	0.000	G	20	592.0	Compleix



Comprovació de resistència en situació d'incendi												
R. req. ⁽¹⁾ : R 60												
Barra	η (%)	Posició (m)	Esforços pèssims						Origen	Rev. mín. nec. ⁽²⁾ Pl. cartró-guix ⁽³⁾ (mm)	Temperatura ⁽⁴⁾ (°C)	Estat
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)				
N12/N10	77.43	0.533	-12.866	0.000	0.000	0.000	0.066	0.000	G	22	548.5	Compleix
N10/N147	78.28	0.000	-13.171	0.000	-0.001	0.000	0.061	0.000	G	22	548.5	Compleix
N147/N8	93.39	0.000	-13.135	0.000	0.587	0.000	0.051	0.000	G	18	636.0	Compleix
N9/N8	82.20	0.000	0.292	0.000	0.003	0.000	0.008	0.000	G	No és necessari	944.0	Compleix
N9/N10	81.15	0.483	-0.241	0.000	-0.001	0.000	0.006	0.000	G	No és necessari	944.0	Compleix
N11/N10	97.22	0.000	-0.451	-0.018	0.000	0.003	0.004	-0.013	GV	12	808.5	Compleix
N11/N12	94.48	0.911	0.794	-0.002	-0.002	0.000	0.008	0.000	G	10	858.5	Compleix
N13/N12	70.58	0.000	-1.924	0.000	0.007	0.000	0.011	0.000	G	20	660.5	Compleix
N13/N14	89.19	0.860	2.140	0.000	-0.009	0.000	0.010	0.000	G	16	734.5	Compleix
N15/N14	85.83	0.000	-3.713	0.001	0.006	0.000	0.009	0.000	G	22	612.5	Compleix
N15/N16	76.65	0.815	4.423	-0.001	-0.027	0.000	0.018	0.000	G	22	612.5	Compleix
N17/N16	84.72	0.000	-6.317	0.000	0.042	0.000	0.018	0.000	G	26	516.0	Compleix
N17/N18	87.54	0.777	6.174	0.000	0.043	0.000	-0.038	0.000	G	24	564.5	Compleix
N3/N7	97.12	0.000	9.468	0.000	-0.908	0.000	-0.380	0.000	G	20	592.0	Compleix
N7/N26	93.05	0.000	3.502	0.000	-0.253	0.000	-0.262	0.000	G	16	680.0	Compleix
N26/N24	95.46	1.245	-5.889	0.000	0.000	0.000	0.059	0.000	G	16	680.0	Compleix
N24/N22	86.73	1.423	-10.738	0.000	-0.005	0.000	0.070	0.000	G	20	592.0	Compleix
N22/N20	77.43	0.533	-12.866	0.000	0.000	0.000	0.066	0.000	G	22	548.5	Compleix
N20/N141	78.28	0.000	-13.171	0.000	-0.001	0.000	0.061	0.000	G	22	548.5	Compleix
N141/N8	93.39	0.000	-13.135	0.000	0.587	0.000	0.051	0.000	G	18	636.0	Compleix
N19/N8	82.77	0.000	0.277	0.005	0.001	-0.002	0.005	0.004	GV	No és necessari	944.0	Compleix
N19/N20	93.89	0.000	-0.231	-0.008	-0.001	0.002	0.003	-0.005	GV	No és necessari	944.0	Compleix
N21/N20	87.65	0.000	-0.655	-0.002	0.000	0.000	0.007	-0.001	G	12	808.5	Compleix
N21/N22	94.48	0.911	0.794	0.002	-0.002	0.000	0.008	0.000	G	10	858.5	Compleix
N23/N22	70.58	0.000	-1.924	0.000	0.007	0.000	0.011	0.000	G	20	660.5	Compleix
N23/N24	89.19	0.860	2.140	0.000	-0.009	0.000	0.010	0.000	G	16	734.5	Compleix
N25/N24	85.83	0.000	-3.713	-0.001	0.006	0.000	0.009	0.000	G	22	612.5	Compleix
N25/N26	76.65	0.815	4.423	0.001	-0.027	0.000	0.018	0.000	G	22	612.5	Compleix
N27/N26	84.72	0.000	-6.317	0.000	0.042	0.000	0.018	0.000	G	26	516.0	Compleix
N27/N7	87.54	0.777	6.174	0.000	0.043	0.000	-0.038	0.000	G	24	564.5	Compleix
N28/N32	71.42	2.650	-3.327	-0.001	-1.654	0.000	4.209	0.004	G	10	639.5	Compleix
N32/N29	95.06	0.000	-0.341	0.002	9.039	0.000	3.073	0.001	G	8	697.5	Compleix
N31/N33	71.42	2.650	-3.327	-0.001	1.654	0.000	-4.209	0.004	G	10	639.5	Compleix
N33/N30	95.06	0.000	-0.341	0.002	-9.039	0.000	-3.073	0.001	G	8	697.5	Compleix
N29/N45	92.35	0.000	9.003	-0.002	-0.864	0.000	-0.361	0.000	G	20	592.0	Compleix
N45/N43	88.55	0.000	3.340	0.000	-0.241	0.000	-0.249	0.000	G	16	680.0	Compleix
N43/N41	90.12	1.245	-5.575	0.000	0.000	0.000	0.056	0.000	G	16	680.0	Compleix
N41/N39	82.36	1.423	-10.214	0.000	-0.005	0.000	0.067	-0.001	G	20	592.0	Compleix
N39/N37	96.10	0.533	-12.240	0.000	0.000	0.000	0.063	0.001	G	20	592.0	Compleix
N37/N146	97.23	0.000	-12.549	-0.001	-0.002	0.000	0.058	-0.001	G	20	592.0	Compleix
N146/N35	89.01	0.000	-12.516	-0.002	0.563	0.000	0.049	0.000	G	18	636.0	Compleix
N36/N35	85.37	0.000	0.272	0.002	0.003	0.000	0.007	0.002	G	No és necessari	944.0	Compleix
N36/N37	87.72	0.000	-0.223	-0.003	-0.002	0.001	0.005	-0.003	G	No és necessari	944.0	Compleix
N38/N37	71.07	0.000	-0.641	0.010	0.000	-0.001	0.007	0.007	G	14	760.0	Compleix
N38/N39	76.55	0.000	0.750	-0.010	-0.006	0.001	0.004	-0.007	G	12	808.5	Compleix
N40/N39	70.25	0.000	-1.836	0.004	0.006	-0.001	0.010	0.003	G	20	660.5	Compleix
N40/N41	85.99	0.860	2.044	-0.004	-0.008	0.001	0.010	0.001	G	16	734.5	Compleix
N42/N41	86.44	0.000	-3.554	0.008	0.006	-0.001	0.009	0.005	G	22	612.5	Compleix
N42/N43	74.13	0.815	4.193	-0.008	-0.027	0.001	0.018	0.002	G	22	612.5	Compleix
N44/N43	80.64	0.000	-6.003	0.002	0.040	0.000	0.017	0.001	G	26	516.0	Compleix
N44/N45	83.26	0.777	5.861	-0.001	0.041	0.000	-0.036	0.000	G	24	564.5	Compleix



Comprovació de resistència en situació d'incendi												
R. req. ⁽¹⁾ : R 60												
Barra	η (%)	Posició (m)	Esforços pèssims						Origen	Rev. mín. nec. ⁽²⁾ Pl. cartró-guix ⁽³⁾ (mm)	Temperatura ⁽⁴⁾ (°C)	Estat
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)				
N30/N34	92.35	0.000	9.003	0.002	-0.864	0.000	-0.361	0.000	G	20	592.0	Compleix
N34/N53	88.55	0.000	3.340	0.000	-0.241	0.000	-0.249	0.000	G	16	680.0	Compleix
N53/N51	90.12	1.245	-5.575	0.000	0.000	0.000	0.056	0.000	G	16	680.0	Compleix
N51/N49	82.36	1.423	-10.214	0.000	-0.005	0.000	0.067	0.001	G	20	592.0	Compleix
N49/N47	96.10	0.533	-12.240	0.000	0.000	0.000	0.063	-0.001	G	20	592.0	Compleix
N47/N140	97.23	0.000	-12.549	0.001	-0.002	0.000	0.058	0.001	G	20	592.0	Compleix
N140/N35	89.01	0.000	-12.516	0.002	0.563	0.000	0.049	0.000	G	18	636.0	Compleix
N46/N35	85.37	0.000	0.272	-0.002	0.003	0.000	0.007	-0.002	G	No és necessari	944.0	Compleix
N46/N47	87.72	0.000	-0.223	0.003	-0.002	-0.001	0.005	0.003	G	No és necessari	944.0	Compleix
N48/N47	71.07	0.000	-0.641	-0.010	0.000	0.001	0.007	-0.007	G	14	760.0	Compleix
N48/N49	76.55	0.000	0.750	0.010	-0.006	-0.001	0.004	0.007	G	12	808.5	Compleix
N50/N49	70.25	0.000	-1.836	-0.004	0.006	0.001	0.010	-0.003	G	20	660.5	Compleix
N50/N51	85.99	0.860	2.044	0.004	-0.008	-0.001	0.010	-0.001	G	16	734.5	Compleix
N52/N51	86.44	0.000	-3.554	-0.008	0.006	0.001	0.009	-0.005	G	22	612.5	Compleix
N52/N53	74.13	0.815	4.193	0.008	-0.027	-0.001	0.018	-0.002	G	22	612.5	Compleix
N54/N53	80.64	0.000	-6.003	-0.002	0.040	0.000	0.017	-0.001	G	26	516.0	Compleix
N54/N34	83.26	0.777	5.861	0.001	0.041	0.000	-0.036	0.000	G	24	564.5	Compleix
N55/N56	42.44	2.950	-0.470	0.000	-0.141	0.000	0.361	0.000	G	6	764.5	Compleix
N58/N57	42.44	2.950	-0.470	0.000	0.141	0.000	-0.361	0.000	G	6	764.5	Compleix
N56/N137	88.50	0.000	-0.169	0.000	-0.461	0.000	-0.361	0.000	G	16	680.0	Compleix
N137/N135	95.26	0.000	-0.160	0.000	-0.314	0.000	-0.246	0.000	G	12	739.0	Compleix
N135/N133	80.82	1.423	-0.142	0.000	-0.007	0.000	0.209	0.000	G	12	739.0	Compleix
N133/N131	80.33	0.000	-0.125	0.000	0.267	0.000	0.209	0.000	G	12	739.0	Compleix
N131/N154	80.76	0.491	-0.108	0.000	0.564	0.000	-0.458	0.000	G	18	636.0	Compleix
N154/N129	99.65	0.000	-0.214	0.000	-0.566	0.000	-0.558	0.000	G	18	636.0	Compleix
N129/N145	89.28	1.423	-0.196	0.000	-0.265	0.000	0.353	0.000	G	16	680.0	Compleix
N145/N59	86.60	0.000	-0.180	0.000	0.009	0.000	0.353	0.000	G	16	680.0	Compleix
N57/N119	88.50	0.000	-0.169	0.000	-0.461	0.000	-0.361	0.000	G	16	680.0	Compleix
N119/N121	95.26	0.000	-0.160	0.000	-0.314	0.000	-0.246	0.000	G	12	739.0	Compleix
N121/N123	80.82	1.423	-0.142	0.000	-0.007	0.000	0.209	0.000	G	12	739.0	Compleix
N123/N125	80.33	0.000	-0.125	0.000	0.267	0.000	0.209	0.000	G	12	739.0	Compleix
N125/N152	80.76	0.491	-0.108	0.000	0.564	0.000	-0.458	0.000	G	18	636.0	Compleix
N152/N127	99.65	0.000	-0.214	0.000	-0.566	0.000	-0.558	0.000	G	18	636.0	Compleix
N127/N139	89.28	1.423	-0.196	0.000	-0.265	0.000	0.353	0.000	G	16	680.0	Compleix
N139/N59	86.60	0.000	-0.180	0.000	0.009	0.000	0.353	0.000	G	16	680.0	Compleix
N60/N64	73.15	2.650	-3.407	0.000	-1.694	0.000	4.313	-0.001	G	10	639.5	Compleix
N64/N61	98.13	0.000	-0.349	0.000	9.262	0.000	3.149	0.000	G	8	697.5	Compleix
N63/N65	73.15	2.650	-3.407	0.000	1.694	0.000	-4.313	-0.001	G	10	639.5	Compleix
N65/N62	98.13	0.000	-0.349	0.000	-9.262	0.000	-3.149	0.000	G	8	697.5	Compleix
N61/N77	94.63	0.000	9.226	0.000	-0.885	0.000	-0.370	0.000	G	20	592.0	Compleix
N77/N75	90.70	0.000	3.415	0.000	-0.247	0.000	-0.255	0.000	G	16	680.0	Compleix
N75/N73	92.84	1.245	-5.741	0.000	0.000	0.000	0.058	0.000	G	16	680.0	Compleix
N73/N71	84.43	1.423	-10.466	0.000	-0.005	0.000	0.068	0.000	G	20	592.0	Compleix
N71/N69	98.54	0.533	-12.542	0.000	0.000	0.000	0.065	0.000	G	20	592.0	Compleix
N69/N148	99.47	0.000	-12.831	0.000	-0.001	0.000	0.060	0.000	G	20	592.0	Compleix
N148/N67	90.95	0.000	-12.797	0.001	0.568	0.000	0.049	0.000	G	18	636.0	Compleix
N68/N67	83.76	0.000	0.289	-0.001	0.003	0.000	0.007	-0.001	G	No és necessari	944.0	Compleix
N68/N69	83.12	0.242	-0.239	0.001	-0.001	0.000	0.005	0.001	G	No és necessari	944.0	Compleix
N70/N69	70.84	0.000	-0.436	-0.022	0.000	0.003	0.004	-0.016	GV	14	760.0	Compleix
N70/N71	95.91	0.911	0.778	0.005	-0.002	-0.001	0.008	-0.001	G	10	858.5	Compleix
N72/N71	69.72	0.000	-1.874	-0.002	0.006	0.000	0.010	-0.001	G	20	660.5	Compleix



Comprovació de resistència en situació d'incendi												
R. req. ⁽¹⁾ : R 60												
Barra	η (%)	Posició (m)	Esforços pèssims						Origen	Rev. mín. nec. ⁽²⁾ Pl. cartró-guix ⁽³⁾ (mm)	Temperatura ⁽⁴⁾ (°C)	Estat
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)				
N72/N73	87.23	0.860	2.087	0.002	-0.008	0.000	0.010	0.000	G	16	734.5	Compleix
N74/N73	85.17	0.000	-3.615	-0.003	0.006	0.000	0.009	-0.002	G	22	612.5	Compleix
N74/N75	75.20	0.815	4.316	0.003	-0.026	0.000	0.018	-0.001	G	22	612.5	Compleix
N76/N75	82.52	0.000	-6.155	0.000	0.041	0.000	0.017	0.000	G	26	516.0	Compleix
N76/N77	85.29	0.777	6.014	0.000	0.042	0.000	-0.037	0.000	G	24	564.5	Compleix
N62/N66	94.63	0.000	9.226	0.000	-0.885	0.000	-0.370	0.000	G	20	592.0	Compleix
N66/N85	90.70	0.000	3.415	0.000	-0.247	0.000	-0.255	0.000	G	16	680.0	Compleix
N85/N83	92.84	1.245	-5.741	0.000	0.000	0.000	0.058	0.000	G	16	680.0	Compleix
N83/N81	84.43	1.423	-10.466	0.000	-0.005	0.000	0.068	0.000	G	20	592.0	Compleix
N81/N79	98.54	0.533	-12.542	0.000	0.000	0.000	0.065	0.000	G	20	592.0	Compleix
N79/N142	99.47	0.000	-12.831	0.000	-0.001	0.000	0.060	0.000	G	20	592.0	Compleix
N142/N67	90.95	0.000	-12.797	-0.001	0.568	0.000	0.049	0.000	G	18	636.0	Compleix
N78/N67	85.16	0.000	0.267	0.006	0.001	-0.002	0.004	0.004	GV	No és necessari	944.0	Compleix
N78/N79	99.62	0.000	-0.222	-0.009	-0.001	0.002	0.003	-0.006	GV	No és necessari	944.0	Compleix
N80/N79	93.16	0.000	-0.630	0.005	0.000	0.000	0.007	0.003	G	12	808.5	Compleix
N80/N81	95.91	0.911	0.778	-0.005	-0.002	0.001	0.008	0.001	G	10	858.5	Compleix
N82/N81	69.72	0.000	-1.874	0.002	0.006	0.000	0.010	0.001	G	20	660.5	Compleix
N82/N83	87.23	0.860	2.087	-0.002	-0.008	0.000	0.010	0.000	G	16	734.5	Compleix
N84/N83	85.17	0.000	-3.615	0.003	0.006	0.000	0.009	0.002	G	22	612.5	Compleix
N84/N85	75.20	0.815	4.316	-0.003	-0.026	0.000	0.018	0.001	G	22	612.5	Compleix
N86/N85	82.52	0.000	-6.155	0.000	0.041	0.000	0.017	0.000	G	26	516.0	Compleix
N86/N66	85.29	0.777	6.014	0.000	0.042	0.000	-0.037	0.000	G	24	564.5	Compleix
N87/N91	70.77	2.650	-3.300	0.001	-1.640	0.000	4.174	-0.002	G	10	639.5	Compleix
N91/N88	94.27	0.000	-0.339	-0.001	8.963	0.000	3.047	-0.001	G	8	697.5	Compleix
N90/N92	70.77	2.650	-3.300	0.001	1.640	0.000	-4.174	-0.002	G	10	639.5	Compleix
N92/N89	94.27	0.000	-0.339	-0.001	-8.963	0.000	-3.047	-0.001	G	8	697.5	Compleix
N88/N104	91.59	0.000	8.928	0.001	-0.857	0.000	-0.358	0.000	G	20	592.0	Compleix
N104/N102	87.80	0.000	3.312	0.000	-0.239	0.000	-0.247	0.000	G	16	680.0	Compleix
N102/N100	89.23	1.245	-5.527	0.000	0.000	0.000	0.056	0.000	G	16	680.0	Compleix
N100/N98	81.56	1.423	-10.128	0.000	-0.004	0.000	0.066	0.000	G	20	592.0	Compleix
N98/N96	95.19	0.533	-12.136	0.000	0.000	0.000	0.063	-0.001	G	20	592.0	Compleix
N96/N149	96.31	0.178	-12.447	0.001	0.000	0.000	0.058	0.001	G	20	592.0	Compleix
N149/N94	88.29	0.000	-12.413	0.001	0.559	0.000	0.048	0.000	G	18	636.0	Compleix
N95/N94	81.16	0.000	0.268	-0.001	0.003	0.000	0.007	-0.001	G	No és necessari	944.0	Compleix
N95/N96	80.37	0.000	-0.220	0.002	-0.002	0.000	0.005	0.002	G	No és necessari	944.0	Compleix
N97/N96	97.88	0.000	-0.640	-0.007	0.000	0.001	0.007	-0.005	G	12	808.5	Compleix
N97/N98	94.62	0.911	0.744	0.007	-0.002	-0.001	0.008	-0.002	G	10	858.5	Compleix
N99/N98	68.44	0.000	-1.821	-0.003	0.006	0.001	0.010	-0.002	G	20	660.5	Compleix
N99/N100	85.08	0.860	2.027	0.003	-0.008	-0.001	0.010	0.000	G	16	734.5	Compleix
N101/N100	84.29	0.000	-3.527	-0.005	0.006	0.001	0.009	-0.003	G	22	612.5	Compleix
N101/N102	98.66	0.815	4.155	0.005	-0.026	-0.001	0.017	-0.001	G	20	660.5	Compleix
N103/N102	79.86	0.000	-5.952	-0.001	0.039	0.000	0.017	-0.001	G	26	516.0	Compleix
N103/N104	82.55	0.777	5.813	0.001	0.041	0.000	-0.036	0.000	G	24	564.5	Compleix
N89/N93	91.59	0.000	8.928	-0.001	-0.857	0.000	-0.358	0.000	G	20	592.0	Compleix
N93/N112	87.80	0.000	3.312	0.000	-0.239	0.000	-0.247	0.000	G	16	680.0	Compleix
N112/N110	89.23	1.245	-5.527	0.000	0.000	0.000	0.056	0.000	G	16	680.0	Compleix
N110/N108	81.56	1.423	-10.128	0.000	-0.004	0.000	0.066	0.000	G	20	592.0	Compleix
N108/N106	95.19	0.533	-12.136	0.000	0.000	0.000	0.063	0.001	G	20	592.0	Compleix
N106/N143	96.31	0.178	-12.447	-0.001	0.000	0.000	0.058	-0.001	G	20	592.0	Compleix
N143/N94	88.29	0.000	-12.413	-0.001	0.559	0.000	0.048	0.000	G	18	636.0	Compleix
N105/N94	81.16	0.000	0.268	0.001	0.003	0.000	0.007	0.001	G	No és necessari	944.0	Compleix



Comprovació de resistència en situació d'incendi												
R. req. ⁽¹⁾ : R 60												
Barra	η (%)	Posició (m)	Esforços pèssims						Origen	Rev. mín. nec. ⁽²⁾ Pl. cartró-guix ⁽³⁾ (mm)	Temperatura ⁽⁴⁾ (°C)	Estat
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)				
N105/N106	85.95	0.000	-0.216	-0.006	-0.001	0.002	0.003	-0.004	GV	No és necessari	944.0	Compleix
N107/N106	97.88	0.000	-0.640	0.007	0.000	-0.001	0.007	0.005	G	12	808.5	Compleix
N107/N108	94.62	0.911	0.744	-0.007	-0.002	0.001	0.008	0.002	G	10	858.5	Compleix
N109/N108	68.44	0.000	-1.821	0.003	0.006	-0.001	0.010	0.002	G	20	660.5	Compleix
N109/N110	85.08	0.860	2.027	-0.003	-0.008	0.001	0.010	0.000	G	16	734.5	Compleix
N111/N110	84.29	0.000	-3.527	0.005	0.006	-0.001	0.009	0.003	G	22	612.5	Compleix
N111/N112	98.66	0.815	4.155	-0.005	-0.026	0.001	0.017	0.001	G	20	660.5	Compleix
N113/N112	79.86	0.000	-5.952	0.001	0.039	0.000	0.017	0.001	G	26	516.0	Compleix
N113/N93	82.55	0.777	5.813	-0.001	0.041	0.000	-0.036	0.000	G	24	564.5	Compleix
N114/N115	44.74	2.950	-0.494	0.000	-0.149	0.000	0.380	0.000	G	6	764.5	Compleix
N117/N116	44.74	2.950	-0.494	0.000	0.149	0.000	-0.380	0.000	G	6	764.5	Compleix
N115/N138	93.08	0.000	-0.178	0.000	-0.484	0.000	-0.380	0.000	G	16	680.0	Compleix
N138/N136	88.54	0.000	-0.169	0.000	-0.330	0.000	-0.259	0.000	G	14	719.0	Compleix
N136/N134	85.15	1.423	-0.149	0.000	-0.007	0.000	0.220	0.000	G	12	739.0	Compleix
N134/N132	84.62	0.000	-0.132	0.000	0.282	0.000	0.220	0.000	G	12	739.0	Compleix
N132/N158	84.97	0.491	-0.113	0.000	0.593	0.000	-0.482	0.000	G	18	636.0	Compleix
N158/N130	81.21	0.000	-0.225	0.000	-0.596	0.000	-0.588	0.000	G	20	592.0	Compleix
N130/N150	94.15	1.423	-0.206	0.000	-0.279	0.000	0.372	0.000	G	16	680.0	Compleix
N150/N118	91.22	0.000	-0.189	0.000	0.010	0.000	0.372	0.000	G	16	680.0	Compleix
N116/N120	93.08	0.000	-0.178	0.000	-0.484	0.000	-0.380	0.000	G	16	680.0	Compleix
N120/N122	88.54	0.000	-0.169	0.000	-0.330	0.000	-0.259	0.000	G	14	719.0	Compleix
N122/N124	85.15	1.423	-0.149	0.000	-0.007	0.000	0.220	0.000	G	12	739.0	Compleix
N124/N126	84.62	0.000	-0.132	0.000	0.282	0.000	0.220	0.000	G	12	739.0	Compleix
N126/N156	84.97	0.491	-0.113	0.000	0.593	0.000	-0.482	0.000	G	18	636.0	Compleix
N156/N128	81.21	0.000	-0.225	0.000	-0.596	0.000	-0.588	0.000	G	20	592.0	Compleix
N128/N144	94.15	1.423	-0.206	0.000	-0.279	0.000	0.372	0.000	G	16	680.0	Compleix
N144/N118	91.22	0.000	-0.189	0.000	0.010	0.000	0.372	0.000	G	16	680.0	Compleix
N119/N34	16.95	2.050	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.133	0.000	G	34	318.5	Compleix
N34/N7	16.95	2.050	-0.001	0.000	0.000	0.000	-0.133	0.000	G	34	318.5	Compleix
N7/N66	19.97	2.225	-0.001	0.000	0.000	0.000	-0.156	0.000	G	34	318.5	Compleix
N93/N120	18.87	2.163	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.148	0.000	G	34	318.5	Compleix
N121/N53	32.11	2.050	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.251	0.000	G	34	318.5	Compleix
N53/N26	32.21	2.050	-0.009	0.000	0.000	0.000	-0.251	0.000	G	34	318.5	Compleix
N26/N85	37.94	2.225	-0.010	0.000	0.000	0.000	-0.296	0.000	G	34	318.5	Compleix
N85/N112	28.01	1.912	-0.007	0.000	0.000	0.000	-0.219	0.000	G	34	318.5	Compleix
N112/N122	35.75	2.163	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.280	0.000	G	34	318.5	Compleix
N123/N51	32.11	2.050	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.251	0.000	G	34	318.5	Compleix
N51/N24	32.24	2.050	-0.012	0.000	0.000	0.000	-0.251	0.000	G	34	318.5	Compleix
N24/N83	37.97	2.225	-0.013	0.000	0.000	0.000	-0.296	0.000	G	34	318.5	Compleix
N83/N110	28.03	1.912	-0.008	0.000	0.000	0.000	-0.219	0.000	G	34	318.5	Compleix
N110/N124	35.75	2.163	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.280	0.000	G	34	318.5	Compleix
N125/N49	32.11	2.050	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.251	0.000	G	34	318.5	Compleix
N49/N22	32.27	2.050	-0.014	0.000	0.000	0.000	-0.251	0.000	G	34	318.5	Compleix
N22/N81	38.02	2.225	-0.017	0.000	0.000	0.000	-0.296	0.000	G	34	318.5	Compleix
N81/N108	28.05	1.912	-0.010	0.000	0.000	0.000	-0.219	0.000	G	34	318.5	Compleix
N108/N126	35.75	2.163	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.280	0.000	G	34	318.5	Compleix
N127/N47	32.11	2.050	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.251	0.000	G	34	318.5	Compleix
N47/N20	32.25	2.050	-0.013	0.000	0.000	0.000	-0.251	0.000	G	34	318.5	Compleix
N20/N79	38.00	2.225	-0.015	0.000	0.000	0.000	-0.296	0.000	G	34	318.5	Compleix
N79/N106	28.03	1.912	-0.009	0.000	0.000	0.000	-0.219	0.000	G	34	318.5	Compleix
N106/N128	35.75	2.163	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.280	0.000	G	34	318.5	Compleix



Comprovació de resistència en situació d'incendi												
R. req. ⁽¹⁾ : R 60												
Barra	η (%)	Posició (m)	Esforços pèssims						Origen	Rev. mín. nec. ⁽²⁾ Pl. cartró-guix ⁽³⁾ (mm)	Temperatura ⁽⁴⁾ (°C)	Estat
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)				
N129/N37	32.11	2.050	0.000	0.000	0.000	0.000	0.251	0.000	G	34	318.5	Compleix
N37/N10	32.25	2.050	-0.013	0.000	0.000	0.000	0.251	0.000	G	34	318.5	Compleix
N10/N69	38.00	2.225	-0.015	0.000	0.000	0.000	0.296	0.000	G	34	318.5	Compleix
N69/N96	28.03	1.912	-0.009	0.000	0.000	0.000	0.219	0.000	G	34	318.5	Compleix
N96/N130	35.75	2.163	0.000	0.000	0.000	0.000	0.280	0.000	G	34	318.5	Compleix
N131/N39	32.11	2.050	0.000	0.000	0.000	0.000	0.251	0.000	G	34	318.5	Compleix
N39/N12	32.27	2.050	-0.014	0.000	0.000	0.000	0.251	0.000	G	34	318.5	Compleix
N12/N71	38.02	2.225	-0.017	0.000	0.000	0.000	0.296	0.000	G	34	318.5	Compleix
N71/N98	28.05	1.912	-0.010	0.000	0.000	0.000	0.219	0.000	G	34	318.5	Compleix
N98/N132	35.75	2.163	0.000	0.000	0.000	0.000	0.280	0.000	G	34	318.5	Compleix
N133/N41	32.11	2.050	0.000	0.000	0.000	0.000	0.251	0.000	G	34	318.5	Compleix
N41/N14	32.24	2.050	-0.012	0.000	0.000	0.000	0.251	0.000	G	34	318.5	Compleix
N14/N73	37.97	2.225	-0.013	0.000	0.000	0.000	0.296	0.000	G	34	318.5	Compleix
N73/N100	28.03	1.912	-0.008	0.000	0.000	0.000	0.219	0.000	G	34	318.5	Compleix
N100/N134	35.75	2.163	0.000	0.000	0.000	0.000	0.280	0.000	G	34	318.5	Compleix
N135/N43	32.11	2.050	0.000	0.000	0.000	0.000	0.251	0.000	G	34	318.5	Compleix
N43/N16	32.21	2.050	-0.009	0.000	0.000	0.000	0.251	0.000	G	34	318.5	Compleix
N16/N75	37.94	2.225	-0.010	0.000	0.000	0.000	0.296	0.000	G	34	318.5	Compleix
N75/N102	28.01	1.912	-0.007	0.000	0.000	0.000	0.219	0.000	G	34	318.5	Compleix
N102/N136	35.75	2.163	0.000	0.000	0.000	0.000	0.280	0.000	G	34	318.5	Compleix
N137/N45	16.95	2.050	0.000	0.000	0.000	0.000	0.133	0.000	G	34	318.5	Compleix
N45/N18	16.95	2.050	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.133	0.000	G	34	318.5	Compleix
N18/N77	19.97	2.225	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.156	0.000	G	34	318.5	Compleix
N77/N104	14.75	1.912	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.115	0.000	G	34	318.5	Compleix
N104/N138	18.87	2.163	0.000	0.000	0.000	0.000	0.148	0.000	G	34	318.5	Compleix
N139/N140	32.11	2.050	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.251	0.000	G	34	318.5	Compleix
N140/N141	32.11	2.050	-0.001	0.000	0.000	0.000	-0.251	0.000	G	34	318.5	Compleix
N141/N142	37.84	2.225	-0.001	0.000	0.000	0.000	-0.296	0.000	G	34	318.5	Compleix
N142/N143	27.94	1.912	-0.001	0.000	0.000	0.000	-0.219	0.000	G	34	318.5	Compleix
N143/N144	35.75	2.163	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.280	0.000	G	34	318.5	Compleix
N145/N146	32.11	2.050	0.000	0.000	0.000	0.000	0.251	0.000	G	34	318.5	Compleix
N146/N147	32.11	2.050	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.251	0.000	G	34	318.5	Compleix
N147/N148	37.84	2.225	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.296	0.000	G	34	318.5	Compleix
N148/N149	27.94	1.912	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.219	0.000	G	34	318.5	Compleix
N149/N150	35.75	2.163	0.000	0.000	0.000	0.000	0.280	0.000	G	34	318.5	Compleix
N151/N152	91.68	0.000	-0.788	0.310	0.022	0.000	0.015	0.332	GV	6	764.5	Compleix
N153/N154	91.68	0.000	-0.788	0.310	-0.022	0.000	-0.015	0.332	GV	6	764.5	Compleix
N155/N156	92.88	0.000	-0.823	0.310	0.023	0.000	0.016	0.332	GV	6	764.5	Compleix
N157/N158	92.88	0.000	-0.823	0.310	-0.023	0.000	-0.016	0.332	GV	6	764.5	Compleix
N42/N15	97.67	4.100	0.027	0.047	0.039	-0.002	-0.041	-0.092	GV	8	836.0	Compleix
N15/N74	87.54	4.450	0.021	0.036	0.036	0.001	-0.039	-0.080	GV	8	836.0	Compleix
N74/N101	70.56	3.824	0.005	0.052	0.036	0.001	-0.042	-0.105	GV	10	775.5	Compleix
N38/N11	90.22	4.100	0.023	0.021	0.033	-0.001	-0.028	-0.040	GV	No és necessari	943.0	Compleix
N11/N70	95.69	4.450	0.028	0.016	0.035	0.000	-0.037	-0.036	GV	No és necessari	943.0	Compleix
N70/N97	81.68	3.824	0.018	0.022	0.031	0.000	-0.033	-0.045	GV	6	891.5	Compleix
N52/N25	97.62	4.100	0.027	-0.047	0.039	0.002	-0.041	0.092	GV	8	836.0	Compleix
N25/N84	85.58	4.450	0.021	-0.035	0.036	-0.001	-0.040	0.077	GV	8	836.0	Compleix
N84/N111	72.13	3.824	0.005	-0.054	0.035	-0.001	-0.041	0.108	GV	10	775.5	Compleix
N80/N107	85.22	3.824	0.017	-0.024	0.031	0.000	-0.033	0.048	GV	6	891.5	Compleix
N21/N80	91.84	4.450	0.027	-0.015	0.035	0.000	-0.037	0.033	GV	No és necessari	943.0	Compleix
N48/N21	90.19	4.100	0.022	-0.021	0.033	0.001	-0.028	0.040	GV	No és necessari	943.0	Compleix



Comprovació de resistència en situació d'incendi												
R. req. ⁽¹⁾ : R 60												
Barra	η (%)	Posició (m)	Esforços pèssims						Origen	Rev. mín. nec. ⁽²⁾ Pl. cartró-guix ⁽³⁾ (mm)	Temperatura ⁽⁴⁾ (°C)	Estat
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)				
N159/N45	91.81	0.315	-1.783	-0.003	-0.768	0.000	0.123	0.000	G	10	775.5	Compleix
N160/N18	96.48	0.315	-1.876	0.000	-0.808	0.000	0.129	0.000	G	10	775.5	Compleix
N161/N77	93.98	0.315	-1.827	0.001	-0.787	0.000	0.126	0.000	G	10	775.5	Compleix
N162/N104	91.04	0.315	-1.769	0.002	-0.761	0.000	0.122	0.000	G	10	775.5	Compleix
N163/N93	91.04	0.315	-1.769	0.002	0.761	0.000	-0.122	0.000	G	10	775.5	Compleix
N164/N66	93.98	0.315	-1.827	0.001	0.787	0.000	-0.126	0.000	G	10	775.5	Compleix
N165/N7	96.48	0.315	-1.876	0.000	0.808	0.000	-0.129	0.000	G	10	775.5	Compleix
N166/N34	91.81	0.315	-1.783	-0.003	0.768	0.000	-0.123	0.000	G	10	775.5	Compleix
N44/N42	96.52	1.420	-0.494	-0.041	-0.012	-0.017	0.025	0.065	GV	8	836.0	Compleix
N42/N40	75.65	1.420	6.850	0.004	-0.013	-0.001	0.067	-0.003	G	16	680.0	Compleix
N40/N38	73.78	1.420	9.977	-0.004	0.005	0.004	0.064	0.003	G	18	636.0	Compleix
N38/N36	80.26	0.000	11.037	0.004	0.001	-0.004	0.062	0.004	G	18	636.0	Compleix
N36/N46	75.51	0.860	10.671	0.000	0.000	0.000	0.051	-0.002	G	18	636.0	Compleix
N46/N48	80.26	1.420	11.037	-0.004	-0.001	0.004	0.062	0.004	G	18	636.0	Compleix
N48/N50	73.78	0.000	9.977	0.004	-0.005	-0.004	0.064	0.003	G	18	636.0	Compleix
N50/N52	75.65	0.000	6.850	-0.004	0.013	0.001	0.067	-0.003	G	16	680.0	Compleix
N52/N54	91.39	0.000	0.819	0.041	0.008	0.017	0.031	0.065	GV	8	836.0	Compleix
N17/N15	79.93	1.420	-0.470	-0.058	-0.016	-0.024	0.030	0.091	GV	10	775.5	Compleix
N15/N13	78.95	1.420	7.208	0.001	-0.016	0.000	0.071	0.000	G	16	680.0	Compleix
N13/N11	77.25	1.065	10.483	0.000	0.000	0.001	0.069	0.000	G	18	636.0	Compleix
N11/N9	83.50	0.000	11.584	0.001	0.001	0.000	0.065	0.001	G	18	636.0	Compleix
N9/N19	78.91	0.860	11.189	0.000	0.000	0.000	0.053	0.000	G	18	636.0	Compleix
N19/N21	83.50	1.420	11.584	-0.001	-0.001	0.000	0.065	0.001	G	18	636.0	Compleix
N21/N23	77.25	0.355	10.483	0.000	0.000	-0.001	0.069	0.000	G	18	636.0	Compleix
N23/N25	78.95	0.000	7.208	-0.001	0.016	0.000	0.071	0.000	G	16	680.0	Compleix
N25/N27	75.19	0.000	0.829	0.058	0.012	0.024	0.036	0.090	GV	10	775.5	Compleix
N76/N74	77.83	1.420	-0.434	-0.059	-0.014	-0.025	0.028	0.092	GV	10	775.5	Compleix
N74/N72	77.09	1.420	7.024	-0.002	-0.014	0.000	0.069	0.001	G	16	680.0	Compleix
N72/N70	75.37	1.243	10.217	0.002	0.002	-0.002	0.067	-0.001	G	18	636.0	Compleix
N70/N68	81.72	0.000	11.288	-0.002	0.001	0.002	0.064	-0.002	G	18	636.0	Compleix
N68/N78	76.94	0.860	10.897	0.000	0.000	0.000	0.051	0.001	G	18	636.0	Compleix
N78/N80	81.72	1.420	11.288	0.002	-0.001	-0.002	0.064	-0.002	G	18	636.0	Compleix
N80/N82	75.37	0.178	10.217	-0.002	-0.002	0.002	0.067	-0.001	G	18	636.0	Compleix
N82/N84	77.09	0.000	7.024	0.002	0.014	0.000	0.069	0.001	G	16	680.0	Compleix
N84/N86	74.71	0.000	0.801	0.059	0.011	0.025	0.034	0.093	GV	10	775.5	Compleix
N103/N101	97.95	1.420	-0.503	-0.040	-0.013	-0.024	0.026	0.065	GV	8	836.0	Compleix
N101/N99	74.80	1.420	6.792	-0.003	-0.014	0.001	0.067	0.002	G	16	680.0	Compleix
N99/N97	73.01	1.243	9.893	0.003	0.003	-0.002	0.064	-0.002	G	18	636.0	Compleix
N97/N95	79.34	0.000	10.946	-0.003	0.001	0.003	0.061	-0.003	G	18	636.0	Compleix
N95/N105	74.81	0.860	10.585	0.000	0.000	0.000	0.050	0.001	G	18	636.0	Compleix
N105/N107	79.34	1.420	10.946	0.003	-0.001	-0.003	0.061	-0.003	G	18	636.0	Compleix
N107/N109	73.01	0.178	9.893	-0.003	-0.003	0.002	0.064	-0.002	G	18	636.0	Compleix
N109/N111	74.80	0.000	6.792	0.003	0.014	-0.001	0.067	0.002	G	16	680.0	Compleix
N111/N113	92.93	0.000	0.806	0.041	0.009	0.024	0.033	0.066	GV	8	836.0	Compleix
N166/N33	88.51	0.250	-11.111	-0.005	2.342	-0.002	-0.827	0.001	G	18	522.0	Compleix
N165/N6	93.27	0.250	-11.683	0.000	2.462	0.000	-0.869	0.000	G	18	522.0	Compleix
N164/N65	90.77	0.250	-11.386	0.002	2.399	0.001	-0.847	0.000	G	18	522.0	Compleix
N163/N92	87.73	0.250	-11.018	0.003	2.323	0.001	-0.820	0.000	G	18	522.0	Compleix
N91/N162	87.73	0.000	-11.018	-0.003	-2.323	-0.001	-0.820	0.000	G	18	522.0	Compleix
N64/N161	90.77	0.000	-11.386	-0.002	-2.399	-0.001	-0.847	0.000	G	18	522.0	Compleix
N5/N160	93.27	0.000	-11.683	0.000	-2.462	0.000	-0.869	0.000	G	18	522.0	Compleix



ANNEX DE CàLCUL - coberta

LM-Coberta

Data: 12/10/23

Comprovació de resistència en situació d'incendi												
R. req. ⁽¹⁾ : R 60												
Barra	η (%)	Posició (m)	Esforços pèssims						Origen	Rev. mín. nec. ⁽²⁾ Pl. cartró-guix ⁽³⁾ (mm)	Temperatura ⁽⁴⁾ (°C)	Estat
			N (t)	V _y (t)	V _z (t)	M _t (t·m)	M _y (t·m)	M _z (t·m)				
N32/N159	88.51	0.000	-11.111	0.005	-2.342	0.002	-0.827	0.001	G	18	522.0	Compleix
N66/N93	14.75	1.912	-0.001	0.000	0.000	0.000	-0.115	0.000	G	34	318.5	Compleix
N54/N166	92.99	0.710	-10.343	-0.002	0.549	-0.003	-0.361	0.000	G	24	506.5	Compleix
N27/N165	98.00	0.710	-10.876	0.000	0.577	0.000	-0.380	0.000	G	24	506.5	Compleix
N86/N164	95.40	0.710	-10.599	0.001	0.563	0.001	-0.370	0.000	G	24	506.5	Compleix
N113/N163	92.18	0.710	-10.256	0.001	0.545	0.002	-0.358	0.000	G	24	506.5	Compleix
N162/N103	92.18	0.000	-10.256	-0.001	-0.545	-0.002	-0.358	0.000	G	24	506.5	Compleix
N161/N76	95.40	0.000	-10.599	-0.001	-0.563	-0.001	-0.370	0.000	G	24	506.5	Compleix
N160/N17	98.00	0.000	-10.876	0.000	-0.577	0.000	-0.380	0.000	G	24	506.5	Compleix
N159/N44	92.99	0.000	-10.343	0.002	-0.549	0.003	-0.361	0.000	G	24	506.5	Compleix
N91/N104	81.71	0.000	-0.243	0.001	-0.722	0.000	-0.307	0.001	G	20	633.5	Compleix
N64/N77	84.31	0.000	-0.249	0.000	-0.746	0.000	-0.317	0.000	G	20	633.5	Compleix
N5/N18	86.50	0.000	-0.258	0.000	-0.766	0.000	-0.325	0.000	G	20	633.5	Compleix
N32/N45	82.43	0.000	-0.244	-0.001	-0.728	0.000	-0.309	-0.001	G	20	633.5	Compleix
N92/N93	81.71	0.000	-0.243	-0.001	-0.722	0.000	-0.307	-0.001	G	20	633.5	Compleix
N65/N66	84.31	0.000	-0.249	0.000	-0.746	0.000	-0.317	0.000	G	20	633.5	Compleix
N6/N7	86.50	0.000	-0.258	0.000	-0.766	0.000	-0.325	0.000	G	20	633.5	Compleix
N33/N34	82.43	0.000	-0.244	0.001	-0.728	0.000	-0.309	0.001	G	20	633.5	Compleix

Notes:
⁽¹⁾ Resistència requerida (període de temps, expressat en minuts, durant el qual un element estructural ha de mantenir la seva capacitat portant).
⁽²⁾ Espessor de revestiment mínim necessari.
⁽³⁾ Placa de cartró guix
⁽⁴⁾ Temperatura assolida pel perfil amb el revestiment indicat, en el temps especificat de resistència al foc.

2.3.2.2. Comprovacions E.L.U. (Resumit)

COMPROVACIONS (CODI ESTRUCTURAL) - TEMPERATURA AMBIENT															Estat
Barres	λ_w	N _t	N _c	M _y	M _z	V _z	V _y	M _y V _z	M _z V _y	NM _y M _z	NM _y M _z V _y V _z	M _t	M _y V _z	M _z V _y	
N1/N5	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 2.65 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 3.0$	x: 2.65 m $\eta = 45.1$	x: 0 m $\eta = 6.2$	$\eta = 7.9$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2.65 m $\eta = 48.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.5$	x: 0 m $\eta = 7.0$	$\eta = 0.2$	COMPLEIX X $\eta = 48.1$
N5/N2	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.3 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 32.9$	x: 0.3 m $\eta = 0.3$	$\eta = 43.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 33.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.6$	x: 0.3 m $\eta = 34.4$	$\eta < 0.1$	COMPLEIX X $\eta = 43.4$
N4/N6	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 2.65 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 3.0$	x: 2.65 m $\eta = 45.1$	x: 0 m $\eta = 6.2$	$\eta = 7.9$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2.65 m $\eta = 48.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.5$	x: 2.65 m $\eta = 5.5$	$\eta = 0.2$	COMPLEIX X $\eta = 48.1$
N6/N3	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.3 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 32.9$	x: 0.3 m $\eta = 0.3$	$\eta = 43.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 33.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 27.0$	$\eta < 0.1$	COMPLEIX X $\eta = 43.4$
N2/N18	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.25 m $\eta = 41.5$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 46.7$	x: 0.25 m $\eta = 1.1$	x: 0 m $\eta = 14.0$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 88.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.3$	x: 0 m $\eta = 10.7$	$\eta = 0.3$	COMPLEIX X $\eta = 88.2$
N18/N16	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 1.423 m $\eta = 15.4$	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 32.2$	x: 0 m $\eta = 5.4$	x: 0 m $\eta = 3.9$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 47.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 3.4$	x: 0 m $\eta = 2.9$	$\eta = 0.1$	COMPLEIX X $\eta = 47.5$
N16/N14	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 1.423 m $\eta = 7.4$	x: 0 m $\eta = 29.0$	x: 1.423 m $\eta = 7.3$	x: 0 m $\eta = 4.4$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.423 m $\eta = 36.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.3$	COMPLEIX X $\eta = 36.2$
N14/N12	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 1.423 m $\eta = 9.2$	x: 0 m $\eta = 53.1$	x: 1.423 m $\eta = 8.7$	x: 1.423 m $\eta = 5.5$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.423 m $\eta = 61.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.3$	COMPLEIX X $\eta = 61.6$
N12/N10	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 1.423 m $\eta = 9.5$	x: 0 m $\eta = 63.6$	x: 0.533 m $\eta = 8.1$	x: 0 m $\eta = 5.7$	x: 1.423 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.533 m $\eta = 71.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.2$	COMPLEIX X $\eta = 71.6$
N10/N147	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 1.423 m $\eta = 9.0$	x: 0 m $\eta = 65.2$	x: 0 m $\eta = 7.6$	x: 0 m $\eta = 3.6$	x: 1.423 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 72.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 1.423 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	COMPLEIX X $\eta = 72.6$
N147/N8	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.15 m $\eta = 9.0$	x: 0 m $\eta = 57.6$	x: 0 m $\eta = 6.3$	x: 0 m $\eta = 3.4$	x: 0.15 m $\eta = 9.2$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 62.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 0.15 m $\eta = 6.3$	$\eta = 0.1$	COMPLEIX X $\eta = 62.9$
N9/N8	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 1.141 m $\eta = 3.3$	x: 0 m $\eta = 1.6$	x: 0 m $\eta = 4.2$	x: 0 m $\eta = 3.7$	x: 1.141 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 7.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.5$	x: 1.141 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.4$	COMPLEIX X $\eta = 7.6$
N9/N10	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.967 m $\eta = 1.7$	x: 0 m $\eta = 2.8$	x: 0.725 m $\eta = 3.1$	x: 0 m $\eta = 4.9$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 7.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.7$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.6$	COMPLEIX X $\eta = 7.3$



Barres	COMPROVACIONS (CODI ESTRUCTURAL) - TEMPERATURA AMBIENT														Estat
	λ_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	$M_y V_z$	$M_z V_y$	$N M_y M_z$	$N M_y M_z V_y V_z$	M_t	$M_t V_z$	$M_t V_y$	
N11/N10	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.967 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 7.9$	x: 0 m $\eta = 3.9$	x: 0 m $\eta = 12.7$	x: 0.967 m $\eta = 0.1$	$\eta = 1.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 17.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 3.4$	x: 0.967 m $\eta = 0.1$	$\eta = 1.3$	COMPLEIX X $\eta = 17.6$
N11/N12	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.911 m $\eta = 9.2$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 0.911 m $\eta = 4.6$	x: 0 m $\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.911 m $\eta = 14.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 5.7$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.1$	COMPLEIX X $\eta = 14.0$
N13/N12	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.911 m $\eta = 1.5$	x: 0 m $\eta = 26.0$	x: 0 m $\eta = 5.9$	x: 0.911 m $\eta = 2.7$	x: 0.911 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 31.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 4.1$	x: 0.911 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.4$	COMPLEIX X $\eta = 31.9$
N13/N14	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.86 m $\eta = 25.1$	x: 0 m $\eta = 1.5$	x: 0.86 m $\eta = 5.8$	x: 0 m $\eta = 8.5$	x: 0 m $\eta = 0.5$	$\eta = 0.9$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.86 m $\eta = 30.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 3.3$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.9$	COMPLEIX X $\eta = 30.9$
N15/N14	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.86 m $\eta = 4.3$	x: 0 m $\eta = 49.5$	x: 0 m $\eta = 4.9$	x: 0 m $\eta = 20.6$	x: 0.86 m $\eta = 0.3$	$\eta = 2.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 54.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 3.1$	x: 0.86 m $\eta = 0.3$	$\eta = 2.4$	COMPLEIX X $\eta = 54.4$
N15/N16	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.815 m $\eta = 51.7$	x: 0 m $\eta = 4.0$	x: 0.815 m $\eta = 10.0$	x: 0 m $\eta = 9.0$	x: 0 m $\eta = 1.2$	$\eta = 1.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.815 m $\eta = 61.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 7.8$	x: 0 m $\eta = 0.9$	$\eta = 1.5$	COMPLEIX X $\eta = 61.7$
N17/N16	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.815 m $\eta = 7.2$	x: 0 m $\eta = 82.7$	x: 0 m $\eta = 9.8$	x: 0 m $\eta = 10.9$	x: 0.815 m $\eta = 1.8$	$\eta = 1.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 92.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.6$	x: 0.815 m $\eta = 1.4$	$\eta = 1.2$	COMPLEIX X $\eta = 92.1$
N17/N18	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.777 m $\eta = 72.3$	x: 0 m $\eta = 6.9$	x: 0.777 m $\eta = 20.8$	x: 0 m $\eta = 3.3$	x: 0.777 m $\eta = 1.8$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.777 m $\eta = 93.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 3.3$	x: 0.777 m $\eta = 1.3$	$\eta = 0.2$	COMPLEIX X $\eta = 93.1$
N3/N7	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.25 m $\eta = 41.5$	x: 0 m $\eta = 11.9$	x: 0 m $\eta = 46.7$	x: 0.25 m $\eta = 1.1$	x: 0 m $\eta = 14.0$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 88.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.3$	x: 0 m $\eta = 9.3$	$\eta = 0.3$	COMPLEIX X $\eta = 88.2$
N7/N26	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 1.423 m $\eta = 15.4$	x: 0 m $\eta = 8.4$	x: 0 m $\eta = 32.2$	x: 0 m $\eta = 5.3$	x: 0 m $\eta = 3.9$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 47.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 3.4$	x: 0 m $\eta = 2.7$	$\eta = 0.1$	COMPLEIX X $\eta = 47.5$
N26/N24	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	x: 0 m $\eta = 29.0$	x: 1.423 m $\eta = 7.3$	x: 0 m $\eta = 4.4$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.423 m $\eta = 36.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.3$	COMPLEIX X $\eta = 36.2$
N24/N22	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 1.423 m $\eta = 4.4$	x: 0 m $\eta = 53.1$	x: 1.423 m $\eta = 8.7$	x: 1.423 m $\eta = 5.5$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.423 m $\eta = 61.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.3$	COMPLEIX X $\eta = 61.6$
N22/N20	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 1.423 m $\eta = 6.9$	x: 0 m $\eta = 63.6$	x: 0.533 m $\eta = 8.1$	x: 0 m $\eta = 5.7$	x: 1.423 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.533 m $\eta = 71.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.5$	x: 1.423 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.2$	COMPLEIX X $\eta = 71.6$
N20/N141	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 1.423 m $\eta = 8.2$	x: 0 m $\eta = 65.2$	x: 0 m $\eta = 7.6$	x: 0 m $\eta = 3.6$	x: 1.423 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 72.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 1.423 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	COMPLEIX X $\eta = 72.6$
N141/N8	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.15 m $\eta = 8.2$	x: 0 m $\eta = 57.6$	x: 0 m $\eta = 6.3$	x: 0 m $\eta = 3.4$	x: 0.15 m $\eta = 9.2$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 62.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 0.15 m $\eta = 6.3$	$\eta = 0.1$	COMPLEIX X $\eta = 62.9$
N19/N8	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 1.141 m $\eta = 3.4$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 4.2$	x: 0 m $\eta = 3.6$	x: 1.141 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 8.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.5$	x: 1.141 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.4$	COMPLEIX X $\eta = 8.4$
N19/N20	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	x: 0 m $\eta = 2.9$	x: 0.725 m $\eta = 3.1$	x: 0 m $\eta = 4.8$	x: 0.967 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 8.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.7$	x: 0.967 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.6$	COMPLEIX X $\eta = 8.1$
N21/N20	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.967 m $\eta = 3.4$	x: 0 m $\eta = 7.9$	x: 0 m $\eta = 3.9$	x: 0 m $\eta = 12.6$	x: 0.967 m $\eta = 0.1$	$\eta = 1.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 16.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 3.5$	x: 0.967 m $\eta = 0.1$	$\eta = 1.3$	COMPLEIX X $\eta = 16.7$
N21/N22	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.911 m $\eta = 9.2$	x: 0 m $\eta = 3.0$	x: 0.911 m $\eta = 4.6$	x: 0 m $\eta = 1.3$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.911 m $\eta = 14.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 5.7$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.1$	COMPLEIX X $\eta = 14.0$
N23/N22	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.911 m $\eta = 5.6$	x: 0 m $\eta = 26.0$	x: 0 m $\eta = 5.9$	x: 0.911 m $\eta = 2.7$	x: 0.911 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 31.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 4.1$	x: 0.911 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.4$	COMPLEIX X $\eta = 31.9$
N23/N24	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.86 m $\eta = 25.1$	x: 0 m $\eta = 5.9$	x: 0.86 m $\eta = 5.8$	x: 0 m $\eta = 8.5$	x: 0 m $\eta = 0.5$	$\eta = 0.9$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.86 m $\eta = 30.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 3.4$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.9$	COMPLEIX X $\eta = 30.9$
N25/N24	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.86 m $\eta = 9.6$	x: 0 m $\eta = 49.5$	x: 0 m $\eta = 4.9$	x: 0 m $\eta = 20.4$	x: 0.86 m $\eta = 0.3$	$\eta = 2.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 54.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 3.2$	x: 0.86 m $\eta = 0.3$	$\eta = 2.4$	COMPLEIX X $\eta = 54.4$
N25/N26	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.815 m $\eta = 51.7$	x: 0 m $\eta = 10.1$	x: 0.815 m $\eta = 10.0$	x: 0 m $\eta = 8.6$	x: 0 m $\eta = 1.2$	$\eta = 1.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.815 m $\eta = 61.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 7.8$	x: 0 m $\eta = 0.9$	$\eta = 1.5$	COMPLEIX X $\eta = 61.7$
N27/N26	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.815 m $\eta = 14.3$	x: 0 m $\eta = 82.7$	x: 0 m $\eta = 9.8$	x: 0 m $\eta = 10.7$	x: 0.815 m $\eta = 1.8$	$\eta = 1.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 92.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.6$	x: 0.815 m $\eta = 1.3$	$\eta = 1.1$	COMPLEIX X $\eta = 92.1$
N27/N7	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.777 m $\eta = 72.3$	x: 0 m $\eta = 13.5$	x: 0.777 m $\eta = 20.8$	x: 0 m $\eta = 3.3$	x: 0.777 m $\eta = 1.8$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.777 m $\eta = 93.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 3.3$	x: 0.777 m $\eta = 1.2$	$\eta = 0.2$	COMPLEIX X $\eta = 93.1$
N28/N32	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 2.65 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 2.9$	x: 2.65 m $\eta = 43.0$	x: 0 m $\eta = 6.2$	$\eta = 7.6$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2.65 m $\eta = 45.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.4$	x: 0 m $\eta = 6.7$	$\eta = 0.2$	COMPLEIX X $\eta = 45.9$
N32/N29	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.3 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 31.4$	x: 0.3 m $\eta = 0.3$	$\eta = 41.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 31.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.5$	x: 0.3 m $\eta = 32.4$	$\eta < 0.1$	COMPLEIX X $\eta = 41.4$
N31/N33	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 2.65 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 2.9$	x: 2.65 m $\eta = 43.0$	x: 0 m $\eta = 6.2$	$\eta = 7.6$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2.65 m $\eta = 45.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.4$	x: 2.65 m $\eta = 5.1$	$\eta = 0.2$	COMPLEIX X $\eta = 45.9$



ANNEX DE CàLCUL - coberta

LM-Coberta

Data: 12/10/23

Barres	COMPROVACIONS (CODI ESTRUCTURAL) - TEMPERATURA AMBIENT														Estat
	λ_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	$M_y V_z$	$M_z V_y$	$N M_y M_z$	$N M_y M_z V_z$	M_t	$M_y V_z$	$M_z V_y$	
N33/N30	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.3 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 31.4$	x: 0.3 m $\eta = 0.3$	$\eta = 41.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 31.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 25.0$	$\eta < 0.1$	COMPLEIX X $\eta = 41.4$
N29/N45	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.25 m $\eta = 39.6$	x: 0 m $\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 44.6$	x: 0.25 m $\eta = 1.0$	$\eta = 13.3$	$\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 84.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.9$	x: 0 m $\eta = 13.3$	$\eta = 0.4$	COMPLEIX X $\eta = 84.1$
N45/N43	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 1.423 m $\eta = 14.7$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 30.7$	x: 0 m $\eta = 4.4$	x: 0 m $\eta = 3.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 45.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 3.2$	x: 0 m $\eta = 2.8$	$\eta < 0.1$	COMPLEIX X $\eta = 45.4$
N43/N41	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 1.423 m $\eta = 8.0$	x: 0 m $\eta = 27.6$	x: 1.423 m $\eta = 6.9$	x: 0 m $\eta = 4.6$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.423 m $\eta = 34.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.2$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.3$	COMPLEIX X $\eta = 34.5$
N41/N39	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 1.423 m $\eta = 9.8$	x: 0 m $\eta = 50.7$	x: 1.423 m $\eta = 8.3$	x: 1.423 m $\eta = 5.6$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.423 m $\eta = 58.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.4$	COMPLEIX X $\eta = 58.8$
N39/N37	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 1.423 m $\eta = 10.2$	x: 0 m $\eta = 60.8$	x: 0.533 m $\eta = 7.8$	x: 0 m $\eta = 5.7$	x: 1.423 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.533 m $\eta = 68.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.2$	COMPLEIX X $\eta = 68.4$
N37/N146	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 1.423 m $\eta = 9.7$	x: 0 m $\eta = 62.3$	x: 0 m $\eta = 7.2$	x: 0 m $\eta = 3.6$	x: 1.423 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 69.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 1.423 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	COMPLEIX X $\eta = 69.5$
N146/N35	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.15 m $\eta = 9.6$	x: 0 m $\eta = 55.1$	x: 0 m $\eta = 6.1$	x: 0 m $\eta = 3.5$	x: 0.15 m $\eta = 8.9$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 60.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 0.15 m $\eta = 8.9$	$\eta = 0.1$	COMPLEIX X $\eta = 60.2$
N36/N35	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 1.141 m $\eta = 3.1$	x: 0 m $\eta = 1.8$	x: 0 m $\eta = 4.0$	x: 0 m $\eta = 1.5$	x: 1.141 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 7.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.0$	x: 1.141 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.2$	COMPLEIX X $\eta = 7.8$
N36/N37	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.967 m $\eta = 1.9$	x: 0 m $\eta = 2.6$	x: 0.725 m $\eta = 3.0$	x: 0 m $\eta = 2.2$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 6.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.3$	COMPLEIX X $\eta = 6.0$
N38/N37	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	x: 0 m $\eta = 7.7$	x: 0 m $\eta = 3.8$	x: 0 m $\eta = 6.6$	x: 0.967 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 13.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.6$	x: 0.967 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.7$	COMPLEIX X $\eta = 13.4$
N38/N39	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.911 m $\eta = 8.8$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 0.911 m $\eta = 4.5$	x: 0 m $\eta = 3.2$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.911 m $\eta = 14.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 4.0$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.4$	COMPLEIX X $\eta = 14.5$
N40/N39	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.911 m $\eta = 1.7$	x: 0 m $\eta = 24.9$	x: 0 m $\eta = 5.6$	x: 0.911 m $\eta = 2.0$	x: 0.911 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 31.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.9$	x: 0.911 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.2$	COMPLEIX X $\eta = 31.3$
N40/N41	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.86 m $\eta = 24.0$	x: 0 m $\eta = 1.7$	x: 0.86 m $\eta = 5.5$	x: 0 m $\eta = 3.0$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.86 m $\eta = 29.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.6$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.2$	COMPLEIX X $\eta = 29.8$
N42/N41	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.86 m $\eta = 4.4$	x: 0 m $\eta = 47.4$	x: 0 m $\eta = 4.9$	x: 0 m $\eta = 8.9$	x: 0.86 m $\eta = 0.4$	$\eta = 1.0$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 53.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.4$	x: 0.86 m $\eta = 0.4$	$\eta = 1.0$	COMPLEIX X $\eta = 53.5$
N42/N43	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.815 m $\eta = 49.2$	x: 0 m $\eta = 5.2$	x: 0.815 m $\eta = 9.7$	x: 0 m $\eta = 7.0$	x: 0 m $\eta = 1.2$	$\eta = 1.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.815 m $\eta = 59.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 5.6$	x: 0 m $\eta = 1.2$	$\eta = 1.2$	COMPLEIX X $\eta = 59.8$
N44/N43	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.815 m $\eta = 8.5$	x: 0 m $\eta = 78.9$	x: 0 m $\eta = 9.3$	x: 0 m $\eta = 8.0$	x: 0.815 m $\eta = 1.8$	$\eta = 0.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 88.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.0$	x: 0.815 m $\eta = 1.8$	$\eta = 0.7$	COMPLEIX X $\eta = 88.0$
N44/N45	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.777 m $\eta = 68.9$	x: 0 m $\eta = 8.3$	x: 0.777 m $\eta = 19.9$	x: 0 m $\eta = 2.9$	x: 0.777 m $\eta = 1.7$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.777 m $\eta = 88.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.7$	x: 0.777 m $\eta = 1.7$	$\eta = 0.2$	COMPLEIX X $\eta = 88.8$
N30/N34	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.25 m $\eta = 39.6$	x: 0 m $\eta = 12.8$	x: 0 m $\eta = 44.6$	x: 0.25 m $\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 13.3$	$\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 84.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.9$	x: 0 m $\eta = 13.3$	$\eta = 0.4$	COMPLEIX X $\eta = 84.1$
N34/N53	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 1.423 m $\eta = 14.7$	x: 0 m $\eta = 8.7$	x: 0 m $\eta = 30.7$	x: 0 m $\eta = 4.4$	x: 0 m $\eta = 3.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 45.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 3.2$	x: 0 m $\eta = 2.5$	$\eta < 0.1$	COMPLEIX X $\eta = 45.4$
N53/N51	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 1.423 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 27.6$	x: 1.423 m $\eta = 6.9$	x: 0 m $\eta = 4.6$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.423 m $\eta = 34.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.2$	x: 1.423 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.3$	COMPLEIX X $\eta = 34.5$
N51/N49	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 1.423 m $\eta = 5.0$	x: 0 m $\eta = 50.7$	x: 1.423 m $\eta = 8.3$	x: 1.423 m $\eta = 5.6$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.423 m $\eta = 58.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.4$	COMPLEIX X $\eta = 58.8$
N49/N47	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 1.423 m $\eta = 7.7$	x: 0 m $\eta = 60.8$	x: 0.533 m $\eta = 7.8$	x: 0 m $\eta = 5.7$	x: 1.423 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.533 m $\eta = 68.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 1.423 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.2$	COMPLEIX X $\eta = 68.4$
N47/N140	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 1.423 m $\eta = 8.8$	x: 0 m $\eta = 62.3$	x: 0 m $\eta = 7.2$	x: 0 m $\eta = 3.6$	x: 1.423 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 69.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 1.423 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	COMPLEIX X $\eta = 69.5$
N140/N35	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.15 m $\eta = 8.8$	x: 0 m $\eta = 55.1$	x: 0 m $\eta = 6.1$	x: 0 m $\eta = 3.5$	x: 0.15 m $\eta = 8.9$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 60.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 0.15 m $\eta = 8.9$	$\eta = 0.1$	COMPLEIX X $\eta = 60.2$
N46/N35	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 1.141 m $\eta = 3.1$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 4.0$	x: 0 m $\eta = 1.5$	x: 1.141 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 7.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.0$	x: 1.141 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.2$	COMPLEIX X $\eta = 7.8$
N46/N47	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	x: 0 m $\eta = 2.7$	x: 0.725 m $\eta = 3.0$	x: 0 m $\eta = 2.2$	x: 0.967 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 6.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.1$	x: 0.967 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.3$	COMPLEIX X $\eta = 6.0$
N48/N47	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.967 m $\eta = 3.1$	x: 0 m $\eta = 7.7$	x: 0 m $\eta = 3.8$	x: 0 m $\eta = 6.6$	x: 0.967 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 13.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.6$	x: 0.967 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.7$	COMPLEIX X $\eta = 13.4$



Barres	COMPROVACIONS (CODI ESTRUCTURAL) - TEMPERATURA AMBIENT														Estat
	λ_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	$M_y V_z$	$M_z V_y$	$N M_y M_z$	$N M_y M_z V_y V_z$	M_t	$M_t V_z$	$M_t V_y$	
N48/N49	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.911 m $\eta = 8.8$	x: 0 m $\eta = 3.2$	x: 0.911 m $\eta = 4.5$	x: 0 m $\eta = 3.2$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.911 m $\eta = 14.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 4.0$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.4$	COMPLEI X $\eta = 14.5$
N50/N49	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.911 m $\eta = 5.8$	x: 0 m $\eta = 24.9$	x: 0 m $\eta = 5.6$	x: 0.911 m $\eta = 2.0$	x: 0.911 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 31.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.9$	x: 0.911 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.2$	COMPLEI X $\eta = 31.3$
N50/N51	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.86 m $\eta = 24.0$	x: 0 m $\eta = 6.2$	x: 0.86 m $\eta = 5.5$	x: 0 m $\eta = 3.0$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.86 m $\eta = 29.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.6$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.2$	COMPLEI X $\eta = 29.8$
N52/N51	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.86 m $\eta = 9.8$	x: 0 m $\eta = 47.4$	x: 0 m $\eta = 4.9$	x: 0 m $\eta = 8.9$	x: 0.86 m $\eta = 0.4$	$\eta = 1.0$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 53.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.4$	x: 0.86 m $\eta = 0.4$	$\eta = 1.0$	COMPLEI X $\eta = 53.5$
N52/N53	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.815 m $\eta = 49.2$	x: 0 m $\eta = 11.4$	x: 0.815 m $\eta = 9.7$	x: 0 m $\eta = 7.0$	x: 0 m $\eta = 1.2$	$\eta = 1.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.815 m $\eta = 59.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 5.6$	x: 0 m $\eta = 1.2$	$\eta = 1.2$	COMPLEI X $\eta = 59.8$
N54/N53	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.815 m $\eta = 15.6$	x: 0 m $\eta = 78.9$	x: 0 m $\eta = 9.3$	x: 0 m $\eta = 8.0$	x: 0.815 m $\eta = 1.8$	$\eta = 0.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 88.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.0$	x: 0.815 m $\eta = 1.8$	$\eta = 0.7$	COMPLEI X $\eta = 88.0$
N54/N34	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.777 m $\eta = 68.9$	x: 0 m $\eta = 14.9$	x: 0.777 m $\eta = 19.9$	x: 0 m $\eta = 2.9$	x: 0.777 m $\eta = 1.7$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.777 m $\eta = 88.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.7$	x: 0.777 m $\eta = 1.7$	$\eta = 0.2$	COMPLEI X $\eta = 88.8$
N55/N56	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 2.95 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.8$	x: 2.95 m $\eta = 9.7$	x: 0 m $\eta = 13.3$	$\eta = 1.2$	x: 0 m $\eta = 0.8$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 14.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.4$	$\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 0.8$	COMPLEI X $\eta = 14.0$
N58/N57	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 2.95 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.8$	x: 2.95 m $\eta = 9.7$	x: 0 m $\eta = 13.3$	$\eta = 1.2$	x: 0 m $\eta = 0.8$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 14.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.4$	$\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 0.8$	COMPLEI X $\eta = 14.0$
N56/N137	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.25 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 44.7$	x: 0.25 m $\eta = 3.3$	x: 0 m $\eta = 7.1$	$\eta = 1.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 45.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 4.0$	x: 0 m $\eta = 5.1$	$\eta = 1.4$	COMPLEI X $\eta = 45.4$
N137/N135	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 1.423 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 30.5$	x: 1.423 m $\eta = 5.6$	x: 0 m $\eta = 4.8$	$\eta = 0.8$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 31.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 4.0$	x: 0 m $\eta = 3.5$	$\eta = 0.8$	COMPLEI X $\eta = 31.2$
N135/N133	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 1.423 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.6$	x: 1.423 m $\eta = 26.0$	x: 0 m $\eta = 5.6$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.423 m $\eta = 26.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 4.0$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.4$	COMPLEI X $\eta = 26.6$
N133/N131	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 1.423 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 26.0$	x: 1.423 m $\eta = 3.2$	x: 1.423 m $\eta = 4.4$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 26.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 4.0$	x: 1.423 m $\eta = 3.1$	$\eta = 0.1$	COMPLEI X $\eta = 26.6$
N131/N154	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.491 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 0.491 m $\eta = 56.8$	x: 0.491 m $\eta = 9.5$	x: 0.491 m $\eta = 8.8$	$\eta = 1.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.491 m $\eta = 57.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 4.0$	x: 0.491 m $\eta = 6.2$	$\eta = 1.6$	COMPLEI X $\eta = 57.2$
N154/N129	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.932 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 69.5$	x: 0 m $\eta = 9.6$	x: 0 m $\eta = 8.8$	$\eta = 0.9$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 70.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 6.1$	$\eta = 0.9$	COMPLEI X $\eta = 70.3$
N129/N145	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 1.423 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 1.423 m $\eta = 44.1$	x: 0 m $\eta = 2.6$	x: 0 m $\eta = 4.4$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.423 m $\eta = 44.9$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 3.0$	$\eta = 0.2$	COMPLEI X $\eta = 44.9$
N145/N59	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.15 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 44.1$	x: 0.15 m $\eta = 0.4$	x: 0.15 m $\eta = 0.2$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m $\eta = 44.8$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.15 m $\eta = 0.1$	N.P. ⁽⁵⁾	COMPLEI X $\eta = 44.8$
N57/N119	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.25 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 44.7$	x: 0.25 m $\eta = 3.3$	x: 0 m $\eta = 7.1$	$\eta = 1.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 45.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 4.0$	x: 0 m $\eta = 5.1$	$\eta = 1.4$	COMPLEI X $\eta = 45.4$
N119/N121	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 1.423 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 30.5$	x: 1.423 m $\eta = 5.6$	x: 0 m $\eta = 4.8$	$\eta = 0.8$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 31.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 4.0$	x: 0 m $\eta = 3.5$	$\eta = 0.8$	COMPLEI X $\eta = 31.2$
N121/N123	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 1.423 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.6$	x: 1.423 m $\eta = 26.0$	x: 0 m $\eta = 5.6$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.423 m $\eta = 26.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 4.0$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.4$	COMPLEI X $\eta = 26.6$
N123/N125	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 1.423 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 26.0$	x: 1.423 m $\eta = 3.2$	x: 1.423 m $\eta = 4.4$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 26.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 4.0$	x: 1.423 m $\eta = 3.1$	$\eta = 0.1$	COMPLEI X $\eta = 26.6$
N125/N152	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.491 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 0.491 m $\eta = 56.8$	x: 0.491 m $\eta = 9.5$	x: 0.491 m $\eta = 8.8$	$\eta = 1.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.491 m $\eta = 57.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 4.0$	x: 0.491 m $\eta = 6.2$	$\eta = 1.6$	COMPLEI X $\eta = 57.2$
N152/N127	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.932 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 69.5$	x: 0 m $\eta = 9.6$	x: 0 m $\eta = 8.8$	$\eta = 0.9$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 70.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 6.1$	$\eta = 0.9$	COMPLEI X $\eta = 70.3$
N127/N139	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 1.423 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 1.423 m $\eta = 44.1$	x: 0 m $\eta = 2.6$	x: 0 m $\eta = 4.4$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.423 m $\eta = 44.9$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 3.0$	$\eta = 0.2$	COMPLEI X $\eta = 44.9$
N139/N59	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.15 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 44.1$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 0.15 m $\eta = 0.2$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m $\eta = 44.8$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.15 m $\eta = 0.1$	N.P. ⁽⁵⁾	COMPLEI X $\eta = 44.8$
N60/N64	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 2.65 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 3.0$	x: 2.65 m $\eta = 43.9$	x: 0 m $\eta = 6.2$	$\eta = 7.7$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2.65 m $\eta = 46.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.5$	x: 0 m $\eta = 6.8$	$\eta = 0.2$	COMPLEI X $\eta = 46.8$
N64/N61	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.3 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 32.1$	x: 0.3 m $\eta = 0.3$	$\eta = 42.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 32.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.6$	x: 0.3 m $\eta = 33.2$	$\eta < 0.1$	COMPLEI X $\eta = 42.2$
N63/N65	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 2.65 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 3.0$	x: 2.65 m $\eta = 43.9$	x: 0 m $\eta = 6.2$	$\eta = 7.7$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2.65 m $\eta = 46.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.5$	x: 2.65 m $\eta = 5.4$	$\eta = 0.2$	COMPLEI X $\eta = 46.8$



ANNEX DE CàLCUL - coberta

LM-Coberta

Data: 12/10/23

Barres	COMPROVACIONS (CODI ESTRUCTURAL) - TEMPERATURA AMBIENT														Estat
	λ_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	$M_y V_z$	$M_z V_y$	$N M_y M_z$	$N M_y M_z V_y V_z$	M_t	$M_y V_z$	$M_z V_y$	
N65/N62	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.3 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 32.1$	x: 0.3 m $\eta = 0.3$	$\eta = 42.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 32.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.6$	$\eta = 26.2$	$\eta < 0.1$	COMPLEIX X $\eta = 42.2$
N61/N77	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.25 m $\eta = 40.4$	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 45.5$	x: 0.25 m $\eta = 1.1$	$\eta = 13.6$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 85.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.3$	x: 0 m $\eta = 10.3$	$\eta = 0.3$	COMPLEIX X $\eta = 85.9$
N77/N75	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 1.423 m $\eta = 15.0$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 31.3$	x: 0 m $\eta = 5.4$	x: 0 m $\eta = 3.8$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 46.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 3.4$	x: 0 m $\eta = 2.8$	$\eta = 0.1$	COMPLEIX X $\eta = 46.3$
N75/N73	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 1.423 m $\eta = 7.3$	x: 0 m $\eta = 28.3$	x: 1.423 m $\eta = 7.1$	x: 0 m $\eta = 4.4$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.423 m $\eta = 35.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.3$	COMPLEIX X $\eta = 35.3$
N73/N71	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 1.423 m $\eta = 9.1$	x: 0 m $\eta = 51.7$	x: 1.423 m $\eta = 8.5$	x: 1.423 m $\eta = 5.5$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.423 m $\eta = 60.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.3$	COMPLEIX X $\eta = 60.0$
N71/N69	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 1.423 m $\eta = 9.5$	x: 0 m $\eta = 62.0$	x: 0.533 m $\eta = 7.9$	x: 0 m $\eta = 5.7$	x: 1.423 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.533 m $\eta = 69.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.2$	COMPLEIX X $\eta = 69.8$
N69/N148	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 1.423 m $\eta = 9.0$	x: 0 m $\eta = 63.5$	x: 0 m $\eta = 7.4$	x: 0 m $\eta = 3.7$	x: 1.423 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 70.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.3$	x: 1.423 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	COMPLEIX X $\eta = 70.8$
N148/N67	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.15 m $\eta = 9.0$	x: 0 m $\eta = 56.1$	x: 0 m $\eta = 6.2$	x: 0 m $\eta = 3.4$	x: 0.15 m $\eta = 8.9$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 61.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.3$	x: 0.15 m $\eta = 6.1$	$\eta = 0.2$	COMPLEIX X $\eta = 61.3$
N68/N67	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 1.141 m $\eta = 3.3$	x: 0 m $\eta = 1.5$	x: 0 m $\eta = 4.1$	x: 0 m $\eta = 3.9$	x: 1.141 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 7.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.5$	x: 1.141 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.4$	COMPLEIX X $\eta = 7.7$
N68/N69	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.967 m $\eta = 1.7$	x: 0 m $\eta = 2.8$	x: 0.725 m $\eta = 3.0$	x: 0 m $\eta = 5.2$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 7.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.7$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.6$	COMPLEIX X $\eta = 7.3$
N70/N69	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.967 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 7.6$	x: 0 m $\eta = 3.9$	x: 0 m $\eta = 13.7$	x: 0.967 m $\eta = 0.1$	$\eta = 1.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 18.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 3.6$	x: 0.967 m $\eta = 0.1$	$\eta = 1.4$	COMPLEIX X $\eta = 18.7$
N70/N71	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.911 m $\eta = 9.1$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 0.911 m $\eta = 4.5$	x: 0 m $\eta = 1.9$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.911 m $\eta = 14.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 5.9$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.2$	COMPLEIX X $\eta = 14.2$
N72/N71	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.911 m $\eta = 1.6$	x: 0 m $\eta = 25.4$	x: 0 m $\eta = 5.7$	x: 0.911 m $\eta = 2.7$	x: 0.911 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 31.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 4.1$	x: 0.911 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.5$	COMPLEIX X $\eta = 31.4$
N72/N73	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.86 m $\eta = 24.5$	x: 0 m $\eta = 1.6$	x: 0.86 m $\eta = 5.6$	x: 0 m $\eta = 9.0$	x: 0 m $\eta = 0.5$	$\eta = 1.0$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.86 m $\eta = 30.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 3.4$	x: 0 m $\eta = 0.5$	$\eta = 1.0$	COMPLEIX X $\eta = 30.2$
N74/N73	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.86 m $\eta = 4.3$	x: 0 m $\eta = 48.1$	x: 0 m $\eta = 4.9$	x: 0 m $\eta = 21.5$	x: 0.86 m $\eta = 0.4$	$\eta = 2.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 53.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 3.2$	x: 0.86 m $\eta = 0.4$	$\eta = 2.6$	COMPLEIX X $\eta = 53.6$
N74/N75	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.815 m $\eta = 50.4$	x: 0 m $\eta = 4.5$	x: 0.815 m $\eta = 9.8$	x: 0 m $\eta = 9.1$	x: 0 m $\eta = 1.2$	$\eta = 1.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.815 m $\eta = 60.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 7.9$	x: 0 m $\eta = 1.2$	$\eta = 1.5$	COMPLEIX X $\eta = 60.5$
N76/N75	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.815 m $\eta = 7.7$	x: 0 m $\eta = 80.6$	x: 0 m $\eta = 9.6$	x: 0 m $\eta = 11.0$	x: 0.815 m $\eta = 1.8$	$\eta = 1.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 89.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.6$	x: 0.815 m $\eta = 1.3$	$\eta = 1.2$	COMPLEIX X $\eta = 89.8$
N76/N77	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.777 m $\eta = 70.4$	x: 0 m $\eta = 7.4$	x: 0.777 m $\eta = 20.3$	x: 0 m $\eta = 3.3$	x: 0.777 m $\eta = 1.7$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.777 m $\eta = 90.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 3.2$	x: 0.777 m $\eta = 1.3$	$\eta = 0.2$	COMPLEIX X $\eta = 90.7$
N62/N66	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.25 m $\eta = 40.4$	x: 0 m $\eta = 11.6$	x: 0 m $\eta = 45.5$	x: 0.25 m $\eta = 1.1$	x: 0 m $\eta = 13.6$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 85.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.3$	x: 0 m $\eta = 9.1$	$\eta = 0.3$	COMPLEIX X $\eta = 85.9$
N66/N85	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 1.423 m $\eta = 15.0$	x: 0 m $\eta = 8.1$	x: 0 m $\eta = 31.3$	x: 0 m $\eta = 5.4$	x: 0 m $\eta = 3.8$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 46.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 3.4$	x: 0 m $\eta = 2.6$	$\eta = 0.1$	COMPLEIX X $\eta = 46.3$
N85/N83	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	x: 0 m $\eta = 28.3$	x: 1.423 m $\eta = 7.1$	x: 0 m $\eta = 4.4$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.423 m $\eta = 35.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.3$	COMPLEIX X $\eta = 35.3$
N83/N81	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 1.423 m $\eta = 4.6$	x: 0 m $\eta = 51.7$	x: 1.423 m $\eta = 8.5$	x: 1.423 m $\eta = 5.5$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.423 m $\eta = 60.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.3$	COMPLEIX X $\eta = 60.0$
N81/N79	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 1.423 m $\eta = 7.1$	x: 0 m $\eta = 62.0$	x: 0.533 m $\eta = 7.9$	x: 0 m $\eta = 5.7$	x: 1.423 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.533 m $\eta = 69.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.5$	x: 1.423 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.2$	COMPLEIX X $\eta = 69.8$
N79/N142	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 1.423 m $\eta = 8.2$	x: 0 m $\eta = 63.5$	x: 0 m $\eta = 7.4$	x: 0 m $\eta = 3.7$	x: 1.423 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 70.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.3$	x: 1.423 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	COMPLEIX X $\eta = 70.8$
N142/N67	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.15 m $\eta = 8.2$	x: 0 m $\eta = 56.1$	x: 0 m $\eta = 6.2$	x: 0 m $\eta = 3.4$	x: 0.15 m $\eta = 8.9$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 61.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.3$	x: 0.15 m $\eta = 6.1$	$\eta = 0.2$	COMPLEIX X $\eta = 61.3$
N78/N67	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 1.141 m $\eta = 3.3$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 4.1$	x: 0 m $\eta = 3.9$	x: 1.141 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 8.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.5$	x: 1.141 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.4$	COMPLEIX X $\eta = 8.6$
N78/N79	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	x: 0 m $\eta = 2.8$	x: 0.725 m $\eta = 3.0$	x: 0 m $\eta = 5.3$	x: 0.967 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 8.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.7$	x: 0.967 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.6$	COMPLEIX X $\eta = 8.5$
N80/N79	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.967 m $\eta = 3.2$	x: 0 m $\eta = 7.6$	x: 0 m $\eta = 3.9$	x: 0 m $\eta = 13.8$	x: 0.967 m $\eta = 0.1$	$\eta = 1.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 16.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 3.6$	x: 0.967 m $\eta = 0.1$	$\eta = 1.4$	COMPLEIX X $\eta = 16.8$



Barres	COMPROVACIONS (CODI ESTRUCTURAL) - TEMPERATURA AMBIENT														Estat
	λ_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	$M_y V_z$	$M_z V_y$	$N M_y M_z$	$N M_y M_z V_y V_z$	M_t	$M_t V_z$	$M_t V_y$	
N80/N81	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.911 m $\eta = 9.1$	x: 0 m $\eta = 2.9$	x: 0.911 m $\eta = 4.5$	x: 0 m $\eta = 1.9$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.911 m $\eta = 14.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 5.9$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.2$	COMPLEI X $\eta = 14.2$
N82/N81	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.911 m $\eta = 5.5$	x: 0 m $\eta = 25.4$	x: 0 m $\eta = 5.7$	x: 0.911 m $\eta = 2.7$	x: 0.911 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 31.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 4.1$	x: 0.911 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.5$	COMPLEI X $\eta = 31.4$
N82/N83	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.86 m $\eta = 24.5$	x: 0 m $\eta = 5.8$	x: 0.86 m $\eta = 5.6$	x: 0 m $\eta = 9.1$	x: 0 m $\eta = 0.5$	$\eta = 1.0$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.86 m $\eta = 30.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 3.4$	x: 0 m $\eta = 0.5$	$\eta = 1.0$	COMPLEI X $\eta = 30.2$
N84/N83	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.86 m $\eta = 9.3$	x: 0 m $\eta = 48.1$	x: 0 m $\eta = 4.9$	x: 0 m $\eta = 21.6$	x: 0.86 m $\eta = 0.4$	$\eta = 2.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 53.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 3.2$	x: 0.86 m $\eta = 0.4$	$\eta = 2.6$	COMPLEI X $\eta = 53.6$
N84/N85	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.815 m $\eta = 50.4$	x: 0 m $\eta = 10.2$	x: 0.815 m $\eta = 9.8$	x: 0 m $\eta = 9.1$	x: 0 m $\eta = 1.2$	$\eta = 1.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.815 m $\eta = 60.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 7.9$	x: 0 m $\eta = 1.2$	$\eta = 1.5$	COMPLEI X $\eta = 60.5$
N86/N85	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.815 m $\eta = 14.3$	x: 0 m $\eta = 80.6$	x: 0 m $\eta = 9.6$	x: 0 m $\eta = 11.1$	x: 0.815 m $\eta = 1.8$	$\eta = 1.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 89.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.6$	x: 0.815 m $\eta = 1.2$	$\eta = 1.2$	COMPLEI X $\eta = 89.8$
N86/N66	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.777 m $\eta = 70.4$	x: 0 m $\eta = 13.6$	x: 0.777 m $\eta = 20.3$	x: 0 m $\eta = 3.3$	x: 0.777 m $\eta = 1.7$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.777 m $\eta = 90.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 3.2$	x: 0.777 m $\eta = 1.2$	$\eta = 0.2$	COMPLEI X $\eta = 90.7$
N87/N91	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 2.65 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 2.9$	x: 2.65 m $\eta = 42.7$	x: 0 m $\eta = 6.2$	$\eta = 7.5$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2.65 m $\eta = 45.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.4$	x: 0 m $\eta = 6.7$	$\eta = 0.2$	COMPLEI X $\eta = 45.5$
N91/N88	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.3 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 31.2$	x: 0.3 m $\eta = 0.3$	$\eta = 41.0$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 31.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.5$	x: 0.3 m $\eta = 32.9$	$\eta < 0.1$	COMPLEI X $\eta = 41.0$
N90/N92	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 2.65 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 2.9$	x: 2.65 m $\eta = 42.7$	x: 0 m $\eta = 6.2$	$\eta = 7.5$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2.65 m $\eta = 45.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.4$	x: 2.65 m $\eta = 5.2$	$\eta = 0.2$	COMPLEI X $\eta = 45.5$
N92/N89	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.3 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 31.2$	x: 0.3 m $\eta = 0.3$	$\eta = 41.0$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 31.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 25.6$	$\eta < 0.1$	COMPLEI X $\eta = 41.0$
N88/N104	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.25 m $\eta = 39.3$	$N_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 44.2$	x: 0.25 m $\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 13.2$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 83.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.9$	x: 0 m $\eta = 13.2$	$\eta = 0.3$	COMPLEI X $\eta = 83.5$
N104/N102	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 1.423 m $\eta = 14.6$	$N_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 30.4$	x: 0 m $\eta = 4.4$	x: 0 m $\eta = 3.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 45.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 3.2$	x: 0 m $\eta = 2.8$	$\eta < 0.1$	COMPLEI X $\eta = 45.0$
N102/N100	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 1.423 m $\eta = 7.3$	x: 0 m $\eta = 27.4$	x: 1.423 m $\eta = 6.9$	x: 0 m $\eta = 4.5$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.423 m $\eta = 34.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.1$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.3$	COMPLEI X $\eta = 34.2$
N100/N98	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 1.423 m $\eta = 8.8$	x: 0 m $\eta = 50.3$	x: 1.423 m $\eta = 8.2$	x: 1.423 m $\eta = 5.6$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.423 m $\eta = 58.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.4$	COMPLEI X $\eta = 58.3$
N98/N96	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 1.423 m $\eta = 9.0$	x: 0 m $\eta = 60.2$	x: 0.533 m $\eta = 7.7$	x: 0 m $\eta = 5.6$	x: 1.423 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.533 m $\eta = 67.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.2$	COMPLEI X $\eta = 67.8$
N96/N149	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 1.423 m $\eta = 8.6$	x: 0 m $\eta = 61.8$	x: 0 m $\eta = 7.2$	x: 0 m $\eta = 3.7$	x: 1.423 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 68.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 1.423 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	COMPLEI X $\eta = 68.9$
N149/N94	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.15 m $\eta = 8.6$	x: 0 m $\eta = 54.6$	x: 0 m $\eta = 6.0$	x: 0 m $\eta = 3.5$	x: 0.15 m $\eta = 8.8$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 59.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 0.15 m $\eta = 8.8$	$\eta = 0.1$	COMPLEI X $\eta = 59.7$
N95/N94	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 1.141 m $\eta = 3.1$	x: 0 m $\eta = 1.6$	x: 0 m $\eta = 4.0$	x: 0 m $\eta = 2.2$	x: 1.141 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 7.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.2$	x: 1.141 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.2$	COMPLEI X $\eta = 7.5$
N95/N96	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.967 m $\eta = 1.7$	x: 0 m $\eta = 2.6$	x: 0.725 m $\eta = 2.9$	x: 0 m $\eta = 3.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.242 m $\eta = 5.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.4$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.4$	COMPLEI X $\eta = 5.6$
N97/N96	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.967 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 7.7$	x: 0 m $\eta = 3.8$	x: 0 m $\eta = 9.3$	x: 0.967 m $\eta = 0.1$	$\eta = 1.0$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 14.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 3.1$	x: 0.967 m $\eta = 0.1$	$\eta = 1.0$	COMPLEI X $\eta = 14.2$
N97/N98	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.911 m $\eta = 8.7$	$N_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 0.911 m $\eta = 4.5$	x: 0 m $\eta = 2.8$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.911 m $\eta = 13.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 4.6$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.4$	COMPLEI X $\eta = 13.9$
N99/N98	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.911 m $\eta = 1.3$	x: 0 m $\eta = 24.7$	x: 0 m $\eta = 5.5$	x: 0.911 m $\eta = 2.3$	x: 0.911 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 30.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 3.4$	x: 0.911 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.4$	COMPLEI X $\eta = 30.7$
N99/N100	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.86 m $\eta = 23.8$	x: 0 m $\eta = 1.2$	x: 0.86 m $\eta = 5.5$	x: 0 m $\eta = 4.3$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.86 m $\eta = 29.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 3.0$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.4$	COMPLEI X $\eta = 29.5$
N101/N100	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.86 m $\eta = 3.9$	x: 0 m $\eta = 47.1$	x: 0 m $\eta = 4.8$	x: 0 m $\eta = 11.5$	x: 0.86 m $\eta = 0.3$	$\eta = 1.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 52.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 3.0$	x: 0.86 m $\eta = 0.3$	$\eta = 1.3$	COMPLEI X $\eta = 52.6$
N101/N102	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.815 m $\eta = 48.8$	x: 0 m $\eta = 3.5$	x: 0.815 m $\eta = 9.6$	x: 0.815 m $\eta = 5.2$	x: 0 m $\eta = 1.2$	$\eta = 0.9$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.815 m $\eta = 58.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 6.3$	x: 0 m $\eta = 1.2$	$\eta = 1.0$	COMPLEI X $\eta = 58.9$
N103/N102	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.815 m $\eta = 6.5$	x: 0 m $\eta = 78.2$	x: 0 m $\eta = 9.2$	x: 0 m $\eta = 7.8$	x: 0.815 m $\eta = 1.7$	$\eta = 0.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 87.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.2$	x: 0.815 m $\eta = 1.7$	$\eta = 0.7$	COMPLEI X $\eta = 87.2$
N103/N104	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.777 m $\eta = 68.3$	x: 0 m $\eta = 6.2$	x: 0.777 m $\eta = 19.7$	x: 0 m $\eta = 3.2$	x: 0.777 m $\eta = 1.7$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.777 m $\eta = 88.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.9$	x: 0.777 m $\eta = 1.7$	$\eta = 0.3$	COMPLEI X $\eta = 88.1$



ANNEX DE CàLCUL - coberta

LM-Coberta

Data: 12/10/23

Barres	COMPROVACIONS (CODI ESTRUCTURAL) - TEMPERATURA AMBIENT														Estat
	λ_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	$M_y V_z$	$M_z V_y$	$N M_y M_z$	$N M_y M_z V_y V_z$	M_t	$M_y V_z$	$M_z V_y$	
N89/N93	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.25 m $\eta = 39.3$	x: 0 m $\eta = 11.5$	x: 0 m $\eta = 44.2$	x: 0.25 m $\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 13.2$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 83.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.9$	x: 0 m $\eta = 13.2$	$\eta = 0.3$	COMPLEIX X $\eta = 83.5$
N93/N112	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 1.423 m $\eta = 14.6$	x: 0 m $\eta = 8.2$	x: 0 m $\eta = 30.4$	x: 0 m $\eta = 4.5$	x: 0 m $\eta = 3.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 45.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 3.3$	x: 0 m $\eta = 2.5$	$\eta < 0.1$	COMPLEIX X $\eta = 45.0$
N112/N110	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	x: 0 m $\eta = 27.4$	x: 1.423 m $\eta = 6.9$	x: 0 m $\eta = 4.5$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.423 m $\eta = 34.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.3$	COMPLEIX X $\eta = 34.2$
N110/N108	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 1.423 m $\eta = 4.0$	x: 0 m $\eta = 50.3$	x: 1.423 m $\eta = 8.2$	x: 1.423 m $\eta = 5.6$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.423 m $\eta = 58.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.4$	COMPLEIX X $\eta = 58.3$
N108/N106	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 1.423 m $\eta = 6.5$	x: 0 m $\eta = 60.2$	x: 0.533 m $\eta = 7.7$	x: 0 m $\eta = 5.7$	x: 1.423 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.533 m $\eta = 67.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 1.423 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.2$	COMPLEIX X $\eta = 67.8$
N106/N143	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 1.423 m $\eta = 7.7$	x: 0 m $\eta = 61.8$	x: 0 m $\eta = 7.2$	x: 0 m $\eta = 3.7$	x: 1.423 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 68.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 1.423 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	COMPLEIX X $\eta = 68.9$
N143/N94	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.15 m $\eta = 7.7$	x: 0 m $\eta = 54.6$	x: 0 m $\eta = 6.0$	x: 0 m $\eta = 3.5$	x: 0.15 m $\eta = 8.8$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 59.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 0.15 m $\eta = 8.8$	$\eta = 0.1$	COMPLEIX X $\eta = 59.7$
N105/N94	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 1.141 m $\eta = 3.2$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 4.0$	x: 0 m $\eta = 2.2$	x: 1.141 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 7.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.2$	x: 1.141 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.2$	COMPLEIX X $\eta = 7.5$
N105/N106	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	x: 0 m $\eta = 2.8$	x: 0.725 m $\eta = 2.9$	x: 0 m $\eta = 3.3$	x: 0.967 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 6.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.3$	x: 0.967 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.4$	COMPLEIX X $\eta = 6.6$
N107/N106	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.967 m $\eta = 3.3$	x: 0 m $\eta = 7.7$	x: 0 m $\eta = 3.8$	x: 0 m $\eta = 9.5$	x: 0.967 m $\eta = 0.1$	$\eta = 1.0$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 13.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 3.1$	x: 0.967 m $\eta = 0.1$	$\eta = 1.0$	COMPLEIX X $\eta = 13.1$
N107/N108	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.911 m $\eta = 8.7$	x: 0 m $\eta = 2.9$	x: 0.911 m $\eta = 4.5$	x: 0 m $\eta = 2.5$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.911 m $\eta = 13.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 4.7$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.3$	COMPLEIX X $\eta = 13.9$
N109/N108	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.911 m $\eta = 5.4$	x: 0 m $\eta = 24.7$	x: 0 m $\eta = 5.5$	x: 0.911 m $\eta = 2.2$	x: 0.911 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 30.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 3.4$	x: 0.911 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.3$	COMPLEIX X $\eta = 30.7$
N109/N110	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.86 m $\eta = 23.8$	x: 0 m $\eta = 5.7$	x: 0.86 m $\eta = 5.5$	x: 0 m $\eta = 4.4$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.86 m $\eta = 29.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 3.0$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.4$	COMPLEIX X $\eta = 29.5$
N111/N110	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.86 m $\eta = 9.3$	x: 0 m $\eta = 47.1$	x: 0 m $\eta = 4.8$	x: 0 m $\eta = 11.7$	x: 0.86 m $\eta = 0.3$	$\eta = 1.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 52.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.9$	x: 0.86 m $\eta = 0.3$	$\eta = 1.4$	COMPLEIX X $\eta = 52.6$
N111/N112	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.815 m $\eta = 48.8$	x: 0 m $\eta = 9.7$	x: 0.815 m $\eta = 9.6$	x: 0.815 m $\eta = 5.4$	x: 0 m $\eta = 1.2$	$\eta = 1.0$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.815 m $\eta = 58.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 6.3$	x: 0 m $\eta = 1.2$	$\eta = 1.0$	COMPLEIX X $\eta = 58.9$
N113/N112	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.815 m $\eta = 13.6$	x: 0 m $\eta = 78.2$	x: 0 m $\eta = 9.2$	x: 0 m $\eta = 8.0$	x: 0.815 m $\eta = 1.7$	$\eta = 0.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 87.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.2$	x: 0.815 m $\eta = 1.7$	$\eta = 0.7$	COMPLEIX X $\eta = 87.2$
N113/N93	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.777 m $\eta = 68.3$	x: 0 m $\eta = 12.9$	x: 0.777 m $\eta = 19.7$	x: 0 m $\eta = 3.2$	x: 0.777 m $\eta = 1.7$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.777 m $\eta = 88.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.9$	x: 0.777 m $\eta = 1.7$	$\eta = 0.3$	COMPLEIX X $\eta = 88.1$
N114/N115	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 2.95 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 2.95 m $\eta = 10.2$	x: 0 m $\eta = 13.3$	$\eta = 1.3$	x: 0 m $\eta = 0.8$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 14.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.4$	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 0.8$	COMPLEIX X $\eta = 14.0$
N117/N116	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 2.95 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 2.95 m $\eta = 10.2$	x: 0 m $\eta = 13.3$	$\eta = 1.3$	x: 0 m $\eta = 0.8$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 14.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.4$	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 0.8$	COMPLEIX X $\eta = 14.0$
N115/N138	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.25 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 47.1$	x: 0.25 m $\eta = 3.3$	x: 0 m $\eta = 7.5$	$\eta = 1.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 47.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 4.0$	x: 0 m $\eta = 5.4$	$\eta = 1.4$	COMPLEIX X $\eta = 47.8$
N138/N136	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 1.423 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 32.1$	x: 1.423 m $\eta = 5.6$	x: 0 m $\eta = 5.1$	$\eta = 0.8$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 32.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 4.0$	x: 0 m $\eta = 3.7$	$\eta = 0.8$	COMPLEIX X $\eta = 32.9$
N136/N134	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 1.423 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.7$	x: 1.423 m $\eta = 27.4$	x: 0 m $\eta = 5.6$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.423 m $\eta = 28.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 4.0$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.4$	COMPLEIX X $\eta = 28.0$
N134/N132	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 1.423 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 27.4$	x: 1.423 m $\eta = 3.2$	x: 1.423 m $\eta = 4.6$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 28.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 4.0$	x: 1.423 m $\eta = 3.3$	$\eta = 0.1$	COMPLEIX X $\eta = 28.0$
N132/N158	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.491 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 0.491 m $\eta = 59.9$	x: 0.491 m $\eta = 9.5$	x: 0.491 m $\eta = 9.2$	$\eta = 1.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.491 m $\eta = 60.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 4.0$	x: 0.491 m $\eta = 6.5$	$\eta = 1.6$	COMPLEIX X $\eta = 60.3$
N158/N130	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.932 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 73.2$	x: 0 m $\eta = 9.6$	x: 0 m $\eta = 9.3$	$\eta = 0.9$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 74.0$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 6.4$	$\eta = 0.9$	COMPLEIX X $\eta = 74.0$
N130/N150	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 1.423 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 1.423 m $\eta = 46.4$	x: 0 m $\eta = 2.6$	x: 0 m $\eta = 4.6$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.423 m $\eta = 47.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 3.2$	$\eta = 0.2$	COMPLEIX X $\eta = 47.3$
N150/N116	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.15 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 46.4$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 0.15 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 47.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.15 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	COMPLEIX X $\eta = 47.2$
N116/N120	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.25 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 47.1$	x: 0.25 m $\eta = 3.3$	x: 0 m $\eta = 7.5$	$\eta = 1.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 47.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 4.0$	x: 0 m $\eta = 5.4$	$\eta = 1.4$	COMPLEIX X $\eta = 47.8$



Barres	COMPROVACIONS (CODI ESTRUCTURAL) - TEMPERATURA AMBIENT														Estat
	λ_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	$M_y V_z$	$M_z V_y$	$N M_y M_z$	$N M_y M_z V_y V_z$	M_t	$M_t V_z$	$M_t V_y$	
N120/N122	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 1.423 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 32.1$	x: 1.423 m $\eta = 5.6$	x: 0 m $\eta = 5.1$	$\eta = 0.8$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 32.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 4.0$	x: 0 m $\eta = 3.7$	$\eta = 0.8$	COMPLEIX $\eta = 32.9$
N122/N124	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 1.423 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.7$	x: 1.423 m $\eta = 27.4$	x: 0 m $\eta = 5.6$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.423 m $\eta = 28.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 4.0$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.4$	COMPLEIX $\eta = 28.0$
N124/N126	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 1.423 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 27.4$	x: 1.423 m $\eta = 3.2$	x: 1.423 m $\eta = 4.6$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 28.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 4.0$	x: 1.423 m $\eta = 3.3$	$\eta = 0.1$	COMPLEIX $\eta = 28.0$
N126/N156	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.491 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 0.491 m $\eta = 59.9$	x: 0.491 m $\eta = 9.5$	x: 0.491 m $\eta = 9.2$	$\eta = 1.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.491 m $\eta = 60.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 4.0$	x: 0.491 m $\eta = 6.5$	$\eta = 1.6$	COMPLEIX $\eta = 60.3$
N156/N128	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.932 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 73.2$	x: 0 m $\eta = 9.6$	x: 0 m $\eta = 9.3$	$\eta = 0.9$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 74.0$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 6.4$	$\eta = 0.9$	COMPLEIX $\eta = 74.0$
N128/N144	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 1.423 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 1.423 m $\eta = 46.4$	x: 0 m $\eta = 2.6$	x: 0 m $\eta = 4.6$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.423 m $\eta = 47.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 3.2$	$\eta = 0.2$	COMPLEIX $\eta = 47.3$
N144/N151	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.15 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 46.4$	x: 0.15 m $\eta = 0.4$	x: 0.15 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 47.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.15 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	COMPLEIX $\eta = 47.2$
N151/N153	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 3.25 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 1.9$	x: 3.25 m $\eta = 2.7$	x: 0 m $\eta = 31.1$	$\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 1.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 32.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.5$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 1.7$	COMPLEIX $\eta = 32.3$
N153/N155	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 3.25 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 1.9$	x: 3.25 m $\eta = 2.7$	x: 0 m $\eta = 31.1$	$\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 1.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 32.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.5$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 1.7$	COMPLEIX $\eta = 32.3$
N155/N157	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 3.25 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 2.0$	x: 3.25 m $\eta = 2.9$	x: 0 m $\eta = 31.1$	$\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 1.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 32.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.5$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 1.7$	COMPLEIX $\eta = 32.3$
N157/N158	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 3.25 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 2.0$	x: 3.25 m $\eta = 2.9$	x: 0 m $\eta = 31.1$	$\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 1.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 32.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.5$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 1.7$	COMPLEIX $\eta = 32.3$
N42/N15	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	$\eta = 0.1$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 4.1 m $\eta = 7.1$	x: 0 m $\eta = 21.2$	x: 4.1 m $\eta = 0.7$	$\eta = 1.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 27.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.3$	x: 4.1 m $\eta = 0.7$	$\eta = 1.2$	COMPLEIX $\eta = 27.5$
N15/N74	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	$\eta = 0.1$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 4.45 m $\eta = 6.0$	x: 0 m $\eta = 16.9$	x: 4.45 m $\eta = 0.6$	$\eta = 0.9$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 4.45 m $\eta = 22.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 4.45 m $\eta = 0.6$	$\eta = 0.9$	COMPLEIX $\eta = 22.9$
N74/N101	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 3.824 m $\eta = 7.7$	x: 3.824 m $\eta = 22.0$	x: 3.824 m $\eta = 0.6$	$\eta = 1.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 3.824 m $\eta = 26.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 3.824 m $\eta = 0.6$	$\eta = 1.3$	COMPLEIX $\eta = 26.7$
N38/N11	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	$\eta = 0.1$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 4.1 m $\eta = 5.2$	x: 0 m $\eta = 9.3$	x: 4.1 m $\eta = 0.6$	$\eta = 0.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 4.1 m $\eta = 13.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 4.1 m $\eta = 0.6$	$\eta = 0.5$	COMPLEIX $\eta = 13.8$
N11/N70	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	$\eta = 0.1$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 4.45 m $\eta = 5.2$	x: 0 m $\eta = 7.6$	x: 4.45 m $\eta = 0.5$	$\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 4.45 m $\eta = 12.9$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 4.45 m $\eta = 0.5$	$\eta = 0.4$	COMPLEIX $\eta = 12.9$
N70/N97	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	$\eta = 0.1$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 3.824 m $\eta = 5.6$	x: 3.824 m $\eta = 9.4$	x: 3.824 m $\eta = 0.5$	$\eta = 0.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 3.824 m $\eta = 15.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 3.824 m $\eta = 0.5$	$\eta = 0.6$	COMPLEIX $\eta = 15.1$
N52/N25	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	$\eta = 0.1$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 4.1 m $\eta = 7.1$	x: 0 m $\eta = 21.2$	x: 4.1 m $\eta = 0.7$	$\eta = 1.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 27.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.3$	x: 4.1 m $\eta = 0.7$	$\eta = 1.2$	COMPLEIX $\eta = 27.5$
N25/N84	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	$\eta = 0.1$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 4.45 m $\eta = 6.1$	x: 0 m $\eta = 16.3$	x: 4.45 m $\eta = 0.6$	$\eta = 0.9$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 4.45 m $\eta = 22.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 4.45 m $\eta = 0.6$	$\eta = 0.9$	COMPLEIX $\eta = 22.3$
N84/N111	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 3.824 m $\eta = 7.6$	x: 3.824 m $\eta = 22.8$	x: 3.824 m $\eta = 0.6$	$\eta = 1.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 3.824 m $\eta = 27.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 3.824 m $\eta = 0.6$	$\eta = 1.4$	COMPLEIX $\eta = 27.4$
N80/N107	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	$\eta = 0.1$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 3.824 m $\eta = 5.5$	x: 3.824 m $\eta = 10.2$	x: 3.824 m $\eta = 0.5$	$\eta = 0.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 3.824 m $\eta = 15.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 3.824 m $\eta = 0.5$	$\eta = 0.6$	COMPLEIX $\eta = 15.8$
N21/N80	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	$\eta = 0.1$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 4.45 m $\eta = 5.3$	x: 0 m $\eta = 7.0$	x: 4.45 m $\eta = 0.5$	$\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 4.45 m $\eta = 12.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 4.45 m $\eta = 0.5$	$\eta = 0.4$	COMPLEIX $\eta = 12.3$
N48/N21	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	$\eta = 0.1$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 4.1 m $\eta = 5.2$	x: 0 m $\eta = 9.3$	x: 4.1 m $\eta = 0.6$	$\eta = 0.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 4.1 m $\eta = 13.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 4.1 m $\eta = 0.6$	$\eta = 0.5$	COMPLEIX $\eta = 13.8$
N159/N45	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.315 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 7.9$	x: 0.315 m $\eta = 15.1$	x: 0 m $\eta = 0.9$	$\eta = 11.8$	$\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.315 m $\eta = 22.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.2$	$\eta = 11.9$	$\eta = 0.4$	COMPLEIX $\eta = 22.6$
N160/N18	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.315 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 8.2$	x: 0.315 m $\eta = 15.8$	x: 0 m $\eta = 0.9$	$\eta = 12.4$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.315 m $\eta = 23.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.9$	$\eta = 9.1$	$\eta = 0.2$	COMPLEIX $\eta = 23.7$
N161/N77	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.315 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 8.0$	x: 0.315 m $\eta = 15.4$	x: 0 m $\eta = 0.9$	$\eta = 12.1$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.315 m $\eta = 23.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.9$	$\eta = 8.8$	$\eta = 0.2$	COMPLEIX $\eta = 23.0$
N162/N104	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.315 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 7.8$	x: 0.315 m $\eta = 15.0$	x: 0 m $\eta = 1.0$	$\eta = 11.8$	$\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.315 m $\eta = 22.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.3$	$\eta = 11.8$	$\eta = 0.4$	COMPLEIX $\eta = 22.4$
N163/N93	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.315 m $\eta = 2.1$	x: 0 m $\eta = 7.8$	x: 0.315 m $\eta = 15.0$	x: 0 m $\eta = 1.0$	$\eta = 11.8$	$\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.315 m $\eta = 22.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.3$	$\eta = 11.8$	$\eta = 0.4$	COMPLEIX $\eta = 22.4$



Barres	COMPROVACIONS (CODI ESTRUCTURAL) - TEMPERATURA AMBIENT														Estat
	λ_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	$M_y V_z$	$M_z V_y$	$N M_y M_z$	$N M_y M_z V_z$	M_t	$M_y V_z$	$M_z V_y$	
N164/N66	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.315 m $\eta = 2.1$	x: 0 m $\eta = 8.0$	x: 0.315 m $\eta = 15.4$	x: 0 m $\eta = 0.9$	$\eta = 12.1$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.315 m $\eta = 23.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.9$	$\eta = 8.5$	$\eta = 0.2$	COMPLEIX X $\eta = 23.0$
N165/N7	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.315 m $\eta = 2.3$	x: 0 m $\eta = 8.2$	x: 0.315 m $\eta = 15.8$	x: 0 m $\eta = 0.9$	$\eta = 12.4$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.315 m $\eta = 23.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.8$	$\eta = 8.8$	$\eta = 0.3$	COMPLEIX X $\eta = 23.7$
N166/N34	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.315 m $\eta = 2.4$	x: 0 m $\eta = 7.9$	x: 0.315 m $\eta = 15.1$	x: 0 m $\eta = 0.9$	$\eta = 11.8$	$\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.315 m $\eta = 22.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.2$	$\eta = 11.9$	$\eta = 0.4$	COMPLEIX X $\eta = 22.6$
N44/N42	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	$\eta = 1.1$	$\eta = 5.0$	x: 1.42 m $\eta = 6.1$	x: 1.42 m $\eta = 13.6$	x: 0 m $\eta = 0.6$	$\eta = 1.0$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.42 m $\eta = 20.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 5.3$	x: 0 m $\eta = 0.6$	$\eta = 1.1$	COMPLEIX X $\eta = 20.0$
N42/N40	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	$\eta = 30.1$	$\eta = 22.9$	x: 1.42 m $\eta = 8.4$	x: 0 m $\eta = 4.5$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.42 m $\eta = 38.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.7$	COMPLEIX X $\eta = 38.8$
N40/N38	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	$\eta = 43.9$	$\eta = 25.7$	x: 1.065 m $\eta = 8.0$	x: 1.42 m $\eta = 9.9$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.42 m $\eta = 52.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.2$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.6$	COMPLEIX X $\eta = 52.1$
N38/N36	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	$\eta = 48.6$	$\eta = 25.7$	x: 0 m $\eta = 7.7$	x: 1.42 m $\eta = 3.7$	x: 1.42 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 56.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.4$	x: 1.42 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.2$	COMPLEIX X $\eta = 56.7$
N36/N46	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	$\eta = 47.0$	$\eta = 22.9$	x: 0.86 m $\eta = 6.2$	x: 1.72 m $\eta = 3.6$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.86 m $\eta = 53.4$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	COMPLEIX X $\eta = 53.4$
N46/N48	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	$\eta = 48.6$	$\eta = 21.2$	x: 1.42 m $\eta = 7.7$	x: 0 m $\eta = 3.7$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.42 m $\eta = 56.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.4$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.2$	COMPLEIX X $\eta = 56.7$
N48/N50	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	$\eta = 43.9$	$\eta = 15.9$	x: 0.355 m $\eta = 8.0$	x: 0 m $\eta = 9.9$	x: 1.42 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 52.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.2$	x: 1.42 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.6$	COMPLEIX X $\eta = 52.1$
N50/N52	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	$\eta = 30.1$	$\eta = 2.2$	x: 0 m $\eta = 8.4$	x: 1.42 m $\eta = 4.5$	x: 1.42 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 38.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.4$	x: 1.42 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.7$	COMPLEIX X $\eta = 38.8$
N52/N54	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	$\eta = 5.4$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 6.1$	x: 0 m $\eta = 13.6$	x: 1.42 m $\eta = 0.6$	$\eta = 1.0$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 21.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 5.3$	x: 1.42 m $\eta = 0.6$	$\eta = 1.1$	COMPLEIX X $\eta = 21.7$
N17/N15	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	$\eta = 1.2$	$\eta = 5.0$	x: 1.42 m $\eta = 6.7$	x: 1.42 m $\eta = 19.2$	x: 0 m $\eta = 0.6$	$\eta = 1.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.42 m $\eta = 25.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 6.3$	x: 0 m $\eta = 0.6$	$\eta = 1.6$	COMPLEIX X $\eta = 25.6$
N15/N13	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	$\eta = 31.6$	$\eta = 20.4$	x: 1.42 m $\eta = 8.8$	x: 0 m $\eta = 11.4$	x: 0 m $\eta = 0.5$	$\eta = 1.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.42 m $\eta = 40.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.3$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta = 1.4$	COMPLEIX X $\eta = 40.4$
N13/N11	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	$\eta = 46.0$	$\eta = 22.9$	x: 1.243 m $\eta = 8.4$	x: 1.42 m $\eta = 13.5$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.9$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.243 m $\eta = 54.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.7$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.9$	COMPLEIX X $\eta = 54.4$
N11/N9	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	$\eta = 50.8$	$\eta = 22.5$	x: 0 m $\eta = 8.0$	x: 1.42 m $\eta = 3.7$	x: 1.42 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 58.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.5$	x: 1.42 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.4$	COMPLEIX X $\eta = 58.9$
N9/N19	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	$\eta = 49.2$	$\eta = 20.0$	x: 0.86 m $\eta = 6.5$	x: 1.72 m $\eta = 3.6$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.86 m $\eta = 55.7$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	COMPLEIX X $\eta = 55.7$
N19/N21	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	$\eta = 50.8$	$\eta = 18.0$	x: 1.42 m $\eta = 8.0$	x: 0 m $\eta = 3.7$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.42 m $\eta = 58.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.5$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.4$	COMPLEIX X $\eta = 58.9$
N21/N23	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	$\eta = 46.0$	$\eta = 13.2$	x: 0.178 m $\eta = 8.4$	x: 0 m $\eta = 13.2$	x: 1.42 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.8$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.178 m $\eta = 54.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.7$	x: 1.42 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.9$	COMPLEIX X $\eta = 54.4$
N23/N25	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	$\eta = 31.6$	$\eta = 1.4$	x: 0 m $\eta = 8.8$	x: 1.42 m $\eta = 11.1$	x: 1.42 m $\eta = 0.5$	$\eta = 1.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 40.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.3$	x: 1.42 m $\eta = 0.3$	$\eta = 1.4$	COMPLEIX X $\eta = 40.4$
N25/N27	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	$\eta = 5.4$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 6.7$	x: 0 m $\eta = 19.0$	x: 1.42 m $\eta = 0.6$	$\eta = 1.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 27.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 6.4$	x: 1.42 m $\eta = 0.6$	$\eta = 1.6$	COMPLEIX X $\eta = 27.7$
N76/N74	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	$\eta = 1.1$	$\eta = 4.7$	x: 1.42 m $\eta = 6.4$	x: 1.42 m $\eta = 19.5$	x: 0 m $\eta = 0.6$	$\eta = 1.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.42 m $\eta = 25.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 6.5$	x: 0 m $\eta = 0.6$	$\eta = 1.6$	COMPLEIX X $\eta = 25.6$
N74/N72	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	$\eta = 30.8$	$\eta = 20.6$	x: 1.42 m $\eta = 8.5$	x: 0 m $\eta = 11.7$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta = 1.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.42 m $\eta = 39.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.4$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta = 1.4$	COMPLEIX X $\eta = 39.4$
N72/N70	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	$\eta = 44.8$	$\eta = 23.1$	x: 1.065 m $\eta = 8.2$	x: 1.42 m $\eta = 13.5$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.9$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.243 m $\eta = 53.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.9$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.9$	COMPLEIX X $\eta = 53.1$
N70/N68	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	$\eta = 49.5$	$\eta = 23.0$	x: 0 m $\eta = 7.9$	x: 1.42 m $\eta = 3.8$	x: 1.42 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 57.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.6$	x: 1.42 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.4$	COMPLEIX X $\eta = 57.6$
N68/N78	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	$\eta = 47.9$	$\eta = 20.5$	x: 0.86 m $\eta = 6.3$	x: 0 m $\eta = 3.6$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.86 m $\eta = 54.2$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	COMPLEIX X $\eta = 54.2$
N78/N80	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	$\eta = 49.5$	$\eta = 18.7$	x: 1.42 m $\eta = 7.9$	x: 0 m $\eta = 3.8$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.42 m $\eta = 57.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.6$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.4$	COMPLEIX X $\eta = 57.6$
N80/N82	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	$\eta = 44.8$	$\eta = 13.9$	x: 0.355 m $\eta = 8.2$	x: 0 m $\eta = 13.6$	x: 1.42 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.9$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.178 m $\eta = 53.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.9$	x: 1.42 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.9$	COMPLEIX X $\eta = 53.1$



Barres	COMPROVACIONS (CODI ESTRUCTURAL) - TEMPERATURA AMBIENT														Estat
	λ_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	$M_y V_z$	$M_z V_y$	$N M_y M_z$	$N M_y M_z V_y V_z$	M_t	$M_t V_z$	$M_t V_y$	
N82/N84	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	$\eta = 30.8$	$\eta = 1.7$	x: 0 m $\eta = 8.5$	x: 1.42 m $\eta = 11.7$	x: 1.42 m $\eta = 0.4$	$\eta = 1.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 39.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.4$	x: 1.42 m $\eta = 0.4$	$\eta = 1.4$	COMPLEIX $\eta = 39.4$
N84/N86	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	$\eta = 5.2$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 6.4$	x: 0 m $\eta = 19.5$	x: 1.42 m $\eta = 0.6$	$\eta = 1.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 27.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 6.5$	x: 1.42 m $\eta = 0.6$	$\eta = 1.6$	COMPLEIX $\eta = 27.7$
N103/N101	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	$\eta = 1.1$	$\eta = 5.1$	x: 1.42 m $\eta = 6.0$	x: 1.42 m $\eta = 13.8$	x: 0 m $\eta = 0.6$	$\eta = 1.0$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.42 m $\eta = 20.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 5.9$	x: 0 m $\eta = 0.6$	$\eta = 1.1$	COMPLEIX $\eta = 20.1$
N101/N99	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	$\eta = 29.9$	$\eta = 19.1$	x: 1.42 m $\eta = 8.3$	x: 0 m $\eta = 5.1$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.8$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.42 m $\eta = 38.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.8$	COMPLEIX $\eta = 38.4$
N99/N97	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	$\eta = 43.5$	$\eta = 21.2$	x: 1.065 m $\eta = 7.9$	x: 1.42 m $\eta = 9.7$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.42 m $\eta = 51.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.5$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.5$	COMPLEIX $\eta = 51.6$
N97/N95	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	$\eta = 48.2$	$\eta = 20.3$	x: 0 m $\eta = 7.6$	x: 1.42 m $\eta = 3.9$	x: 1.42 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 56.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.8$	x: 1.42 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.2$	COMPLEIX $\eta = 56.1$
N95/N105	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	$\eta = 46.6$	$\eta = 17.8$	x: 0.86 m $\eta = 6.2$	x: 0 m $\eta = 3.7$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.86 m $\eta = 52.9$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	COMPLEIX $\eta = 52.9$
N105/N107	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	$\eta = 48.2$	$\eta = 15.8$	x: 1.42 m $\eta = 7.6$	x: 0 m $\eta = 3.8$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.42 m $\eta = 56.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.8$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.2$	COMPLEIX $\eta = 56.1$
N107/N109	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	$\eta = 43.5$	$\eta = 11.5$	x: 0.355 m $\eta = 7.9$	x: 0 m $\eta = 10.1$	x: 1.42 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 51.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.5$	x: 1.42 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.6$	COMPLEIX $\eta = 51.6$
N109/N111	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	$\eta = 29.9$	$\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 8.3$	x: 1.42 m $\eta = 5.4$	x: 1.42 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.8$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 38.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.7$	x: 1.42 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.8$	COMPLEIX $\eta = 38.4$
N111/N113	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	$\eta = 5.3$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 6.0$	x: 0 m $\eta = 14.1$	x: 1.42 m $\eta = 0.6$	$\eta = 1.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 22.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 5.9$	x: 1.42 m $\eta = 0.6$	$\eta = 1.1$	COMPLEIX $\eta = 22.3$
N166/N33	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	$\eta = 8.6$	$\eta = 38.8$	x: 0.25 m $\eta = 59.9$	x: 0.25 m $\eta = 1.3$	x: 0.25 m $\eta = 19.8$	$\eta = 0.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.25 m $\eta = 88.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.3$	x: 0.25 m $\eta = 19.8$	$\eta = 0.7$	COMPLEIX $\eta = 88.7$
N165/N6	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	$\eta = 8.0$	$\eta = 40.6$	x: 0.25 m $\eta = 62.8$	x: 0.25 m $\eta = 1.6$	x: 0.25 m $\eta = 20.8$	$\eta = 0.8$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.25 m $\eta = 92.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.9$	x: 0.25 m $\eta = 20.8$	$\eta = 0.8$	COMPLEIX $\eta = 92.9$
N164/N65	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	$\eta = 8.0$	$\eta = 39.6$	x: 0.25 m $\eta = 61.2$	x: 0.25 m $\eta = 1.7$	x: 0.25 m $\eta = 20.2$	$\eta = 0.8$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.25 m $\eta = 90.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 3.0$	x: 0.25 m $\eta = 20.2$	$\eta = 0.8$	COMPLEIX $\eta = 90.5$
N163/N92	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	$\eta = 7.8$	$\eta = 38.4$	x: 0.25 m $\eta = 59.4$	x: 0.25 m $\eta = 1.4$	x: 0.25 m $\eta = 19.6$	$\eta = 0.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.25 m $\eta = 87.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.5$	x: 0.25 m $\eta = 19.7$	$\eta = 0.7$	COMPLEIX $\eta = 87.9$
N91/N162	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$\eta = 38.4$	x: 0 m $\eta = 59.4$	x: 0 m $\eta = 1.4$	x: 0 m $\eta = 19.6$	$\eta = 0.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 87.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.4$	x: 0 m $\eta = 19.7$	$\eta = 0.7$	COMPLEIX $\eta = 87.9$
N64/N161	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	$\eta = 0.4$	$\eta = 39.6$	x: 0 m $\eta = 61.2$	x: 0 m $\eta = 1.7$	x: 0 m $\eta = 20.2$	$\eta = 0.8$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 90.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 3.0$	x: 0 m $\eta = 20.2$	$\eta = 0.8$	COMPLEIX $\eta = 90.5$
N5/N160	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	$\eta = 0.1$	$\eta = 40.6$	x: 0 m $\eta = 62.8$	x: 0 m $\eta = 1.7$	x: 0 m $\eta = 20.8$	$\eta = 0.8$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 92.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.9$	x: 0 m $\eta = 20.8$	$\eta = 0.8$	COMPLEIX $\eta = 92.9$
N32/N159	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	$\eta = 0.6$	$\eta = 38.8$	x: 0 m $\eta = 59.9$	x: 0 m $\eta = 1.3$	x: 0 m $\eta = 19.8$	$\eta = 0.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 88.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.3$	x: 0 m $\eta = 19.8$	$\eta = 0.7$	COMPLEIX $\eta = 88.7$
N54/N166	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	$\eta = 15.0$	$\eta = 63.1$	x: 0.71 m $\eta = 44.6$	x: 0 m $\eta = 3.5$	x: 0.71 m $\eta = 8.5$	$\eta = 0.9$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.71 m $\eta = 92.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 5.3$	x: 0.71 m $\eta = 8.5$	$\eta = 0.9$	COMPLEIX $\eta = 92.7$
N27/N165	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	$\eta = 14.1$	$\eta = 66.1$	x: 0.71 m $\eta = 46.7$	x: 0 m $\eta = 4.4$	x: 0.71 m $\eta = 8.9$	$\eta = 1.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.71 m $\eta = 97.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 6.5$	x: 0.71 m $\eta = 8.9$	$\eta = 1.2$	COMPLEIX $\eta = 97.2$
N86/N164	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	$\eta = 13.9$	$\eta = 64.4$	x: 0.71 m $\eta = 45.5$	x: 0 m $\eta = 4.5$	x: 0.71 m $\eta = 8.7$	$\eta = 1.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.71 m $\eta = 94.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 6.6$	x: 0.71 m $\eta = 8.7$	$\eta = 1.2$	COMPLEIX $\eta = 94.7$
N113/N163	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	$\eta = 13.6$	$\eta = 62.5$	x: 0.71 m $\eta = 44.2$	x: 0 m $\eta = 3.7$	x: 0.71 m $\eta = 8.4$	$\eta = 0.9$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.71 m $\eta = 91.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 5.8$	x: 0.71 m $\eta = 8.4$	$\eta = 1.0$	COMPLEIX $\eta = 91.9$
N162/N103	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$\eta = 62.5$	x: 0 m $\eta = 44.2$	x: 0.71 m $\eta = 3.7$	x: 0 m $\eta = 8.4$	$\eta = 0.9$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 91.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 5.8$	x: 0 m $\eta = 8.4$	$\eta = 0.9$	COMPLEIX $\eta = 91.9$
N161/N76	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	$\eta = 0.4$	$\eta = 64.4$	x: 0 m $\eta = 45.5$	x: 0.71 m $\eta = 4.5$	x: 0 m $\eta = 8.7$	$\eta = 1.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 94.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 6.6$	x: 0 m $\eta = 8.7$	$\eta = 1.2$	COMPLEIX $\eta = 94.7$
N160/N17	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$\eta = 66.1$	x: 0 m $\eta = 46.7$	x: 0.71 m $\eta = 4.5$	x: 0 m $\eta = 8.9$	$\eta = 1.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 97.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 6.5$	x: 0 m $\eta = 8.9$	$\eta = 1.2$	COMPLEIX $\eta = 97.2$
N159/N44	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	$\eta = 0.6$	$\eta = 63.1$	x: 0 m $\eta = 44.6$	x: 0.71 m $\eta = 3.5$	x: 0 m $\eta = 8.5$	$\eta = 0.9$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 92.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 5.3$	x: 0 m $\eta = 8.5$	$\eta = 0.9$	COMPLEIX $\eta = 92.7$
N91/N104	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.402 m $\eta = 2.1$	x: 0 m $\eta = 1.4$	x: 0 m $\eta = 49.0$	x: 0.402 m $\eta = 3.1$	x: 0 m $\eta = 14.6$	$\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 50.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 11.7$	$\eta = 0.4$	COMPLEIX $\eta = 50.2$



ANNEX DE CàLCUL - coberta

LM-Coberta

Data: 12/10/23

Barres	COMPROVACIONS (CODI ESTRUCTURAL) - TEMPERATURA AMBIENT														Estat
	λ_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	$M_y V_z$	$M_z V_y$	$N M_y M_z$	$N M_y M_z V_y V_z$	M_t	$M_y V_z$	$M_z V_y$	
N64/N77	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.402 m $\eta = 2.0$	x: 0 m $\eta = 1.4$	x: 0 m $\eta = 50.4$	x: 0.402 m $\eta = 3.6$	x: 0 m $\eta = 15.0$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 51.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 11.8$	$\eta = 0.3$	COMPLEIX X $\eta = 51.6$
N5/N18	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.402 m $\eta = 2.1$	x: 0 m $\eta = 1.5$	x: 0 m $\eta = 51.7$	x: 0.402 m $\eta = 3.6$	x: 0 m $\eta = 15.4$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 53.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 12.2$	$\eta = 0.3$	COMPLEIX X $\eta = 53.0$
N32/N45	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	x: 0.402 m $\eta = 2.1$	x: 0 m $\eta = 1.4$	x: 0 m $\eta = 49.4$	x: 0.402 m $\eta = 3.0$	x: 0 m $\eta = 14.7$	$\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 50.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 11.5$	$\eta = 0.4$	COMPLEIX X $\eta = 50.6$
N92/N93	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	x: 0 m $\eta = 2.7$	x: 0 m $\eta = 49.0$	x: 0.402 m $\eta = 3.1$	x: 0 m $\eta = 14.6$	$\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 50.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 9.1$	$\eta = 0.4$	COMPLEIX X $\eta = 50.2$
N65/N66	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	x: 0 m $\eta = 2.7$	x: 0 m $\eta = 50.4$	x: 0.402 m $\eta = 3.6$	x: 0 m $\eta = 15.0$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 51.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 9.3$	$\eta = 0.3$	COMPLEIX X $\eta = 51.6$
N6/N7	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	x: 0 m $\eta = 2.5$	x: 0 m $\eta = 51.7$	x: 0.402 m $\eta = 3.6$	x: 0 m $\eta = 15.4$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 53.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 9.6$	$\eta = 0.3$	COMPLEIX X $\eta = 53.0$
N33/N34	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	x: 0 m $\eta = 2.5$	x: 0 m $\eta = 49.4$	x: 0.402 m $\eta = 3.0$	x: 0 m $\eta = 14.7$	$\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 50.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 8.8$	$\eta = 0.4$	COMPLEIX X $\eta = 50.6$
Notació: 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 $M_y V_z$: Resistència a moment flector Y i força tallant Z combinats $M_z V_y$: Resistència a moment flector Z i força tallant Y combinats $N M_y M_z$: Resistència a flexió i axial combinats $N M_y M_z V_y V_z$: Resistència a flexió, axial i tallant combinats M_t: Resistència a torsió $M_y V_z$: Resistència a tallant Z i moment de torsió combinats $M_z V_y$: Resistència a tallant Y i moment de torsió combinats x: Distància a l'origen de la barra η: Coeficient d'aprofitament (%) N.P.: No procedeix															
Comprovacions que no procedeixen (N.P.): ⁽¹⁾ La comprovació no es realitza, ja que no hi ha axial de compressió. ⁽²⁾ La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de tracció. ⁽³⁾ La comprovació no es realitza, ja que no hi ha esforç tallant. ⁽⁴⁾ No hi ha interacció entre moment flector i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no precedeix. ⁽⁵⁾ No hi ha interacció entre moment torçor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no precedeix. ⁽⁶⁾ La comprovació no procedeix, ja que no hi ha moment torçor.															

Barres	COMPROVACIONS (CODI ESTRUCTURAL) - SITUACIÓ D'INCENDI														Estat
	N _t	N _c	M _y	M _z	V _z	V _y	M _y V _z	M _z V _y	NM _y M _z	NM _y M _z V _y V _z	M _t	M _t V _z	M _t V _y		
N1/N5	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 7.6	x: 2.65 m η = 65.5	x: 0 m η = 5.3	η = 11.5	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.65 m η = 75.1	η < 0.1	η = 2.1	x: 0 m η = 9.1	η = 0.2	COMPLEXITAT η = 75.1	
N5/N2	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 47.8	x: 0.3 m η = 0.3	η = 63.0	η < 0.1	x: 0 m η = 48.7	η < 0.1	x: 0 m η = 48.3	x: 0 m η = 49.2	η = 0.5	x: 0.3 m η = 44.3	η < 0.1	COMPLEXITAT η = 63.0	
N4/N6	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 7.6	x: 2.65 m η = 65.5	x: 0 m η = 5.3	η = 11.5	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.65 m η = 75.1	η < 0.1	η = 2.1	x: 2.65 m η = 7.0	η = 0.2	COMPLEXITAT η = 75.1	
N6/N3	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 47.8	x: 0.3 m η = 0.3	η = 63.0	η < 0.1	x: 0 m η = 48.7	η < 0.1	x: 0 m η = 48.3	x: 0 m η = 49.2	η = 0.5	x: 0 m η = 33.9	η < 0.1	COMPLEXITAT η = 63.0	
N2/N18	x: 0.25 m η = 45.7	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m η = 51.4	x: 0.25 m η = 0.7	x: 0 m η = 15.4	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 97.1	η < 0.1	η = 1.5	x: 0 m η = 10.4	η = 0.2	COMPLEXITAT η = 97.1	
N18/N16	x: 1.423 m η = 30.0	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m η = 63.0	x: 0 m η = 6.1	x: 0 m η = 7.6	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 93.0	η < 0.1	η = 3.9	x: 0 m η = 5.2	η = 0.1	COMPLEXITAT η = 93.0	
N16/N14	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 71.8	x: 1.245 m η = 14.2	x: 0 m η = 5.0	x: 0 m η = 0.4	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.245 m η = 95.5	η < 0.1	η = 0.5	x: 0 m η = 0.4	η = 0.4	COMPLEXITAT η = 95.5	
N14/N12	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 71.7	x: 1.423 m η = 9.5	x: 1.423 m η = 3.5	x: 0 m η = 0.4	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.423 m η = 86.7	η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η = 0.3	η = 0.2	COMPLEXITAT η = 86.7	
N12/N10	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 66.7	x: 0.533 m η = 7.1	x: 0 m η = 2.9	x: 1.423 m η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.533 m η = 77.4	η < 0.1	η = 0.3	x: 1.423 m η = 0.1	η = 0.1	COMPLEXITAT η = 77.4	
N10/N147	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 68.3	x: 0 m η = 6.5	x: 0 m η = 1.8	x: 1.423 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 78.3	η < 0.1	η = 0.1	x: 1.423 m η = 0.2	η < 0.1	COMPLEXITAT η = 78.3	
N147/N8	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 84.5	x: 0 m η = 8.9	x: 0 m η = 2.8	x: 0.15 m η = 12.9	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 93.4	η < 0.1	η = 0.2	x: 0.15 m η = 7.5	η = 0.1	COMPLEXITAT η = 93.4	
N9/N8	x: 1.141 m η = 36.8	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m η = 44.7	x: 0 m η = 21.9	x: 1.141 m η = 3.0	η = 2.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 82.2	η < 0.1	η = 15.6	x: 1.141 m η = 2.7	η = 2.7	COMPLEXITAT η = 82.2	
N9/N10	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 40.0	x: 0.725 m η = 32.8	x: 0 m η = 29.3	x: 0 m η = 1.0	η = 3.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.483 m η = 81.2	η < 0.1	η = 16.7	x: 0 m η = 1.1	η = 4.1	COMPLEXITAT η = 81.2	
N11/N10	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 55.0	x: 0 m η = 19.9	x: 0 m η = 36.4	x: 0.967 m η = 0.7	η = 3.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 97.2	η < 0.1	η = 9.9	x: 0.967 m η = 0.7	η = 4.0	COMPLEXITAT η = 97.2	
N11/N12	x: 0.911 m η = 62.7	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0.911 m η = 30.8	x: 0 m η = 3.5	x: 0 m η = 1.5	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.911 m η = 94.5	η < 0.1	η = 22.0	x: 0 m η = 1.5	η = 0.4	COMPLEXITAT η = 94.5	
N13/N12	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 55.0	x: 0 m η = 9.8	x: 0.911 m η = 2.6	x: 0.911 m η = 0.7	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 70.6	η < 0.1	η = 4.0	x: 0.911 m η = 0.5	η = 0.4	COMPLEXITAT η = 70.6	
N13/N14	x: 0.86 m η = 72.5	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0.86 m η = 16.7	x: 0 m η = 14.1	x: 0 m η = 1.4	η = 1.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.86 m η = 89.2	η < 0.1	η = 5.6	x: 0 m η = 1.0	η = 1.6	COMPLEXITAT η = 89.2	
N15/N14	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 75.4	x: 0 m η = 6.1	x: 0 m η = 14.7	x: 0.86 m η = 0.4	η = 1.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 85.8	η < 0.1	η = 2.2	x: 0.86 m η = 0.3	η = 1.7	COMPLEXITAT η = 85.8	
N15/N16	x: 0.815 m η = 64.3	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0.815 m η = 12.4	x: 0 m η = 6.6	x: 0 m η = 1.5	η = 1.0	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.815 m η = 76.6	η < 0.1	η = 5.6	x: 0 m η = 1.0	η = 1.1	COMPLEXITAT η = 76.6	



Barres	COMPROVACIONS (CODI ESTRUCTURAL) - SITUACIÓ D'INCENDI													Estat
	N _t	N _c	M _y	M _z	V _z	V _y	M _y V _z	M _z V _y	NM _y M _z	NM _y M _z V _y V _z	M _t	M _y V _z	M _z V _y	
N17/N16	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 73.7	x: 0 m η = 7.4	x: 0 m η = 4.7	x: 0.815 m η = 1.4	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 84.7	η < 0.1	η = 0.7	x: 0.815 m η = 0.9	η = 0.5	COMPLEX η = 84.7
N17/N18	x: 0.777 m η = 68.0	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0.777 m η = 19.6	x: 0 m η = 1.8	x: 0.777 m η = 1.7	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.777 m η = 87.5	η < 0.1	η = 1.8	x: 0.777 m η = 1.1	η = 0.1	COMPLEX η = 87.5
N3/N7	x: 0.25 m η = 45.7	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m η = 51.4	x: 0.25 m η = 0.7	x: 0 m η = 15.4	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 97.1	η < 0.1	η = 1.5	x: 0 m η = 8.9	η = 0.2	COMPLEX η = 97.1
N7/N26	x: 1.423 m η = 30.0	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m η = 63.0	x: 0 m η = 6.1	x: 0 m η = 7.6	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 93.0	η < 0.1	η = 3.9	x: 0 m η = 4.8	η = 0.1	COMPLEX η = 93.0
N26/N24	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 71.8	x: 1.245 m η = 14.2	x: 0 m η = 5.0	x: 0 m η = 0.4	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.245 m η = 95.5	η < 0.1	η = 0.5	x: 0 m η = 0.3	η = 0.4	COMPLEX η = 95.5
N24/N22	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 71.7	x: 1.423 m η = 9.5	x: 1.423 m η = 3.5	x: 0 m η = 0.4	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.423 m η = 86.7	η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η = 0.3	η = 0.2	COMPLEX η = 86.7
N22/N20	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 66.7	x: 0.533 m η = 7.1	x: 0 m η = 2.9	x: 1.423 m η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.533 m η = 77.4	η < 0.1	η = 0.3	x: 1.423 m η = 0.1	η = 0.1	COMPLEX η = 77.4
N20/N141	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 68.3	x: 0 m η = 6.5	x: 0 m η = 1.8	x: 1.423 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 78.3	η < 0.1	η = 0.1	x: 1.423 m η = 0.2	η < 0.1	COMPLEX η = 78.3
N141/N8	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 84.5	x: 0 m η = 8.9	x: 0 m η = 2.8	x: 0.15 m η = 12.9	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 93.4	η < 0.1	η = 0.2	x: 0.15 m η = 7.6	η = 0.1	COMPLEX η = 93.4
N19/N8	x: 1.141 m η = 36.8	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m η = 44.7	x: 0 m η = 21.8	x: 1.141 m η = 3.0	η = 2.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 82.8	η < 0.1	η = 15.6	x: 1.141 m η = 2.5	η = 2.7	COMPLEX η = 82.8
N19/N20	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 40.0	x: 0.725 m η = 32.8	x: 0 m η = 28.5	x: 0 m η = 0.9	η = 3.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 93.9	η < 0.1	η = 16.8	x: 0.967 m η = 1.0	η = 4.0	COMPLEX η = 93.9
N21/N20	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 55.0	x: 0 m η = 19.9	x: 0 m η = 35.9	x: 0.967 m η = 0.7	η = 3.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 87.6	η < 0.1	η = 10.0	x: 0.967 m η = 0.7	η = 4.0	COMPLEX η = 87.6
N21/N22	x: 0.911 m η = 62.7	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0.911 m η = 30.8	x: 0 m η = 3.5	x: 0 m η = 1.5	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.911 m η = 94.5	η < 0.1	η = 21.9	x: 0 m η = 1.5	η = 0.4	COMPLEX η = 94.5
N23/N22	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 55.0	x: 0 m η = 9.8	x: 0.911 m η = 2.7	x: 0.911 m η = 0.7	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 70.6	η < 0.1	η = 4.0	x: 0.911 m η = 0.5	η = 0.4	COMPLEX η = 70.6
N23/N24	x: 0.86 m η = 72.5	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0.86 m η = 16.7	x: 0 m η = 14.0	x: 0 m η = 1.4	η = 1.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.86 m η = 89.2	η < 0.1	η = 5.7	x: 0 m η = 0.9	η = 1.6	COMPLEX η = 89.2
N25/N24	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 75.4	x: 0 m η = 6.1	x: 0 m η = 14.6	x: 0.86 m η = 0.4	η = 1.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 85.8	η < 0.1	η = 2.3	x: 0.86 m η = 0.3	η = 1.7	COMPLEX η = 85.8
N25/N26	x: 0.815 m η = 64.3	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0.815 m η = 12.4	x: 0 m η = 6.3	x: 0 m η = 1.5	η = 1.0	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.815 m η = 76.6	η < 0.1	η = 5.6	x: 0 m η = 1.0	η = 1.0	COMPLEX η = 76.6
N27/N26	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 73.7	x: 0 m η = 7.4	x: 0 m η = 4.7	x: 0.815 m η = 1.4	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 84.7	η < 0.1	η = 0.7	x: 0.815 m η = 0.9	η = 0.5	COMPLEX η = 84.7
N27/N7	x: 0.777 m η = 68.0	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0.777 m η = 19.6	x: 0 m η = 1.8	x: 0.777 m η = 1.7	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.777 m η = 87.5	η < 0.1	η = 1.8	x: 0.777 m η = 1.0	η = 0.1	COMPLEX η = 87.5
N28/N32	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 7.2	x: 2.65 m η = 62.3	x: 0 m η = 5.3	η = 11.0	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.65 m η = 71.4	η < 0.1	η = 2.0	x: 0 m η = 8.6	η = 0.2	COMPLEX η = 71.4
N32/N29	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 72.2	x: 0.3 m η = 0.3	η = 95.1	η = 0.1	x: 0 m η = 92.1	η < 0.1	x: 0 m η = 72.9	x: 0 m η = 93.0	η = 0.7	x: 0.3 m η = 65.7	η = 0.1	COMPLEX η = 95.1
N31/N33	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 7.2	x: 2.65 m η = 62.3	x: 0 m η = 5.3	η = 11.0	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.65 m η = 71.4	η < 0.1	η = 2.0	x: 2.65 m η = 6.4	η = 0.2	COMPLEX η = 71.4
N33/N30	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 72.2	x: 0.3 m η = 0.3	η = 95.1	η = 0.1	x: 0 m η = 92.1	η < 0.1	x: 0 m η = 72.9	x: 0 m η = 93.0	η = 0.7	x: 0 m η = 49.2	η = 0.1	COMPLEX η = 95.1
N29/N45	x: 0.25 m η = 43.4	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m η = 48.9	x: 0.25 m η = 0.7	x: 0 m η = 14.6	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 92.4	η < 0.1	η = 1.2	x: 0 m η = 14.7	η = 0.2	COMPLEX η = 92.4
N45/N43	x: 1.423 m η = 28.7	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m η = 59.9	x: 0 m η = 5.0	x: 0 m η = 7.3	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 88.5	η < 0.1	η = 3.7	x: 0 m η = 4.9	η = 0.1	COMPLEX η = 88.5
N43/N41	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 68.0	x: 1.245 m η = 13.5	x: 0 m η = 5.3	x: 0 m η = 0.4	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.245 m η = 90.1	η < 0.1	η = 1.3	x: 0 m η = 0.4	η = 0.4	COMPLEX η = 90.1
N41/N39	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 68.2	x: 1.423 m η = 9.0	x: 1.423 m η = 3.5	x: 0 m η = 0.4	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.423 m η = 82.4	η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	η = 0.2	COMPLEX η = 82.4
N39/N37	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 81.7	x: 0.533 m η = 8.6	x: 0 m η = 3.7	x: 1.423 m η = 0.2	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.533 m η = 96.1	η < 0.1	η = 0.1	x: 1.423 m η = 0.2	η = 0.1	COMPLEX η = 96.1
N37/N146	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 83.8	x: 0.178 m η = 7.9	x: 1.245 m η = 2.2	x: 1.423 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 97.2	η < 0.1	η = 0.2	x: 1.423 m η = 0.3	η < 0.1	COMPLEX η = 97.2
N146/N35	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 80.5	x: 0 m η = 8.5	x: 0 m η = 2.9	x: 0.15 m η = 12.4	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 89.0	η < 0.1	η = 0.2	x: 0.15 m η = 12.4	η < 0.1	COMPLEX η = 89.0
N36/N35	x: 1.141 m η = 34.3	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m η = 42.4	x: 0 m η = 9.1	x: 1.141 m η = 2.9	η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 85.4	η < 0.1	η = 10.1	x: 1.141 m η = 3.0	η = 0.9	COMPLEX η = 85.4
N36/N37	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 36.8	x: 0.725 m η = 31.3	x: 0 m η = 15.2	x: 0 m η = 0.9	η = 1.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 87.7	η < 0.1	η = 9.9	x: 0 m η = 1.0	η = 1.3	COMPLEX η = 87.7
N38/N37	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 37.5	x: 0 m η = 13.0	x: 0 m η = 12.9	x: 0.967 m η = 0.5	η = 1.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 71.1	η < 0.1	η = 3.3	x: 0.967 m η = 0.5	η = 1.4	COMPLEX η = 71.1
N38/N39	x: 0.911 m η = 45.4	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0.911 m η = 22.8	x: 0 m η = 18.8	x: 0 m η = 1.2	η = 2.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 76.5	η < 0.1	η = 8.9	x: 0 m η = 1.2	η = 2.2	COMPLEX η = 76.5
N40/N39	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 52.4	x: 0 m η = 9.2	x: 0 m η = 2.8	x: 0.911 m η = 0.6	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 70.3	η < 0.1	η = 2.2	x: 0.911 m η = 0.6	η = 0.3	COMPLEX η = 70.3
N40/N41	x: 0.86 m η = 69.3	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0.86 m η = 15.7	x: 0 m η = 4.2	x: 0 m η = 1.3	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.86 m η = 86.0	η < 0.1	η = 3.3	x: 0 m η = 1.3	η = 0.5	COMPLEX η = 86.0
N42/N41	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 72.2	x: 0 m η = 6.1	x: 0 m η = 4.3	x: 0.86 m η = 0.5	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 86.4	η < 0.1	η = 1.1	x: 0.86 m η = 0.5	η = 0.5	COMPLEX η = 86.4
N42/N43	x: 0.815 m η = 60.9	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0.815 m η = 12.0	x: 0 m η = 6.6	x: 0 m η = 1.5	η = 1.0	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.815 m η = 74.1	η < 0.1	η = 3.4	x: 0 m η = 1.5	η = 1.1	COMPLEX η = 74.1
N44/N43	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 70.1	x: 0 m η = 6.9	x: 0 m η = 3.6	x: 0.815 m η = 1.3	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 80.6	η < 0.1	η = 0.3	x: 0.815 m η = 1.3	η = 0.3	COMPLEX η = 80.6
N44/N45	x: 0.777 m η = 64.5	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0.777 m η = 18.6	x: 0 m η = 1.4	x: 0.777 m η = 1.6	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.777 m η = 83.3	η < 0.1	η = 1.3	x: 0.777 m η = 1.6	η = 0.1	COMPLEX η = 83.3

Barres	COMPROVACIONS (CODI ESTRUCTURAL) - SITUACIÓ D'INCENDI														Estat
	N _t	N _c	M _y	M _z	V _z	V _y	M _y V _z	M _z V _y	NM _y M _z	NM _y M _z V _y V _z	M _t	M _y V _z	M _z V _y		
N30/N34	x: 0.25 m η = 43.4	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m η = 48.9	x: 0.25 m η = 0.7	x: 0 m η = 14.6	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 92.4	η < 0.1	η = 1.2	x: 0 m η = 14.7	η = 0.2	COMPLEX η = 92.4	
N34/N53	x: 1.423 m η = 28.7	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m η = 59.9	x: 0 m η = 5.0	x: 0 m η = 7.3	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 88.5	η < 0.1	η = 3.7	x: 0 m η = 4.4	η = 0.1	COMPLEX η = 88.5	
N53/N51	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 68.0	x: 1.245 m η = 13.5	x: 0 m η = 5.3	x: 0 m η = 0.4	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.245 m η = 90.1	η < 0.1	η = 1.3	x: 0 m η = 0.3	η = 0.4	COMPLEX η = 90.1	
N51/N49	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 68.2	x: 1.423 m η = 9.0	x: 1.423 m η = 3.5	x: 0 m η = 0.4	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.423 m η = 82.4	η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	η = 0.2	COMPLEX η = 82.4	
N49/N47	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 81.7	x: 0.533 m η = 8.6	x: 0 m η = 3.7	x: 1.423 m η = 0.2	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.533 m η = 96.1	η < 0.1	η = 0.1	x: 1.423 m η = 0.2	η = 0.1	COMPLEX η = 96.1	
N47/N140	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 83.8	x: 0.178 m η = 7.9	x: 1.245 m η = 2.2	x: 1.423 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 97.2	η < 0.1	η = 0.2	x: 1.423 m η = 0.3	η < 0.1	COMPLEX η = 97.2	
N140/N35	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 80.5	x: 0 m η = 8.5	x: 0 m η = 2.9	x: 0.15 m η = 12.4	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 89.0	η < 0.1	η = 0.2	x: 0.15 m η = 12.4	η < 0.1	COMPLEX η = 89.0	
N46/N35	x: 1.141 m η = 34.3	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m η = 42.4	x: 0 m η = 9.1	x: 1.141 m η = 2.9	η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 85.4	η < 0.1	η = 10.1	x: 1.141 m η = 3.0	η = 0.9	COMPLEX η = 85.4	
N46/N47	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 36.8	x: 0.725 m η = 31.3	x: 0 m η = 15.2	x: 0 m η = 0.9	η = 1.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 87.7	η < 0.1	η = 9.9	x: 0.967 m η = 1.0	η = 1.3	COMPLEX η = 87.7	
N48/N47	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 37.5	x: 0 m η = 13.0	x: 0 m η = 12.9	x: 0.967 m η = 0.5	η = 1.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 71.1	η < 0.1	η = 3.3	x: 0.967 m η = 0.5	η = 1.4	COMPLEX η = 71.1	
N48/N49	x: 0.911 m η = 45.4	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0.911 m η = 22.8	x: 0 m η = 18.8	x: 0 m η = 1.2	η = 2.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 76.5	η < 0.1	η = 8.9	x: 0 m η = 1.2	η = 2.2	COMPLEX η = 76.5	
N50/N49	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 52.4	x: 0 m η = 9.2	x: 0 m η = 2.8	x: 0.911 m η = 0.6	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 70.3	η < 0.1	η = 2.2	x: 0.911 m η = 0.6	η = 0.3	COMPLEX η = 70.3	
N50/N51	x: 0.86 m η = 69.3	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0.86 m η = 15.7	x: 0 m η = 4.2	x: 0 m η = 1.3	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.86 m η = 86.0	η < 0.1	η = 3.3	x: 0 m η = 1.3	η = 0.5	COMPLEX η = 86.0	
N52/N51	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 72.2	x: 0 m η = 6.1	x: 0 m η = 4.3	x: 0.86 m η = 0.5	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 86.4	η < 0.1	η = 1.1	x: 0.86 m η = 0.5	η = 0.5	COMPLEX η = 86.4	
N52/N53	x: 0.815 m η = 60.9	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0.815 m η = 12.0	x: 0 m η = 6.6	x: 0 m η = 1.5	η = 1.0	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.815 m η = 74.1	η < 0.1	η = 3.4	x: 0 m η = 1.5	η = 1.1	COMPLEX η = 74.1	
N54/N53	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 70.1	x: 0 m η = 6.9	x: 0 m η = 3.6	x: 0.815 m η = 1.3	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 80.6	η < 0.1	η = 0.3	x: 0.815 m η = 1.3	η = 0.3	COMPLEX η = 80.6	
N54/N34	x: 0.777 m η = 64.5	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0.777 m η = 18.6	x: 0 m η = 1.4	x: 0.777 m η = 1.6	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.777 m η = 83.3	η < 0.1	η = 1.3	x: 0.777 m η = 1.6	η = 0.1	COMPLEX η = 83.3	
N55/N56	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 7.5	x: 2.95 m η = 34.4	x: 0 m η = 27.6	η = 4.4	x: 0 m η = 1.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.95 m η = 42.4	η < 0.1	η = 3.0	η = 2.7	x: 0 m η = 1.6	COMPLEX η = 42.4	
N58/N57	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 7.5	x: 2.95 m η = 34.4	x: 0 m η = 27.7	η = 4.4	x: 0 m η = 1.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.95 m η = 42.4	η < 0.1	η = 3.0	η = 2.7	x: 0 m η = 1.6	COMPLEX η = 42.4	
N56/N137	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 1.5	x: 0 m η = 87.0	x: 0.25 m η = 3.7	x: 0 m η = 13.9	η = 1.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 88.5	η < 0.1	η = 4.5	x: 0 m η = 8.9	η = 1.6	COMPLEX η = 88.5	
N137/N135	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 2.9	x: 0 m η = 90.1	x: 1.423 m η = 9.7	x: 0 m η = 14.4	η = 1.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 95.3	η < 0.1	η = 6.9	x: 0 m η = 9.4	η = 1.4	COMPLEX η = 95.3	
N135/N133	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 2.6	x: 1.423 m η = 76.6	x: 0 m η = 9.7	x: 0 m η = 1.1	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.423 m η = 80.8	η < 0.1	η = 6.9	x: 0 m η = 0.8	η = 0.6	COMPLEX η = 80.8	
N133/N131	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 2.3	x: 0 m η = 76.6	x: 1.423 m η = 5.6	x: 1.423 m η = 13.0	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 80.3	η < 0.1	η = 6.9	x: 1.423 m η = 8.6	η = 0.3	COMPLEX η = 80.3	
N131/N154	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 0.7	x: 0.491 m η = 80.0	x: 0.491 m η = 7.9	x: 0.491 m η = 12.3	η = 1.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.491 m η = 80.8	η < 0.1	η = 3.3	x: 0.491 m η = 7.6	η = 1.3	COMPLEX η = 80.8	
N154/N129	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 1.6	x: 0 m η = 97.5	x: 0 m η = 8.0	x: 0 m η = 12.4	η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 99.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 7.4	η = 0.8	COMPLEX η = 99.6	
N129/N145	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 2.4	x: 1.423 m η = 85.0	x: 0 m η = 3.0	x: 0 m η = 8.5	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.423 m η = 89.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 5.1	η = 0.2	COMPLEX η = 89.3	
N145/N59	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 1.6	x: 0 m η = 85.0	x: 0.15 m η = 0.4	x: 0.15 m η = 0.3	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	η < 0.1	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 86.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.15 m η = 0.2	N.P. ⁽⁵⁾	COMPLEX η = 86.6	
N57/N119	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 1.5	x: 0 m η = 87.0	x: 0.25 m η = 3.7	x: 0 m η = 13.9	η = 1.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 88.5	η < 0.1	η = 4.5	x: 0 m η = 8.9	η = 1.6	COMPLEX η = 88.5	
N119/N121	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 2.9	x: 0 m η = 90.1	x: 1.423 m η = 9.7	x: 0 m η = 14.4	η = 1.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 95.3	η < 0.1	η = 6.9	x: 0 m η = 9.4	η = 1.4	COMPLEX η = 95.3	
N121/N123	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 2.6	x: 1.423 m η = 76.6	x: 0 m η = 9.7	x: 0 m η = 1.1	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.423 m η = 80.8	η < 0.1	η = 6.9	x: 0 m η = 0.8	η = 0.6	COMPLEX η = 80.8	
N123/N125	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 2.3	x: 0 m η = 76.6	x: 1.423 m η = 5.6	x: 1.423 m η = 13.0	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 80.3	η < 0.1	η = 6.9	x: 1.423 m η = 8.6	η = 0.3	COMPLEX η = 80.3	
N125/N152	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 0.7	x: 0.491 m η = 80.0	x: 0.491 m η = 7.9	x: 0.491 m η = 12.3	η = 1.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.491 m η = 80.8	η < 0.1	η = 3.3	x: 0.491 m η = 7.6	η = 1.3	COMPLEX η = 80.8	
N152/N127	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 1.6	x: 0 m η = 97.5	x: 0 m η = 7.9	x: 0 m η = 12.4	η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 99.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 7.4	η = 0.8	COMPLEX η = 99.6	
N127/N139	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 2.4	x: 1.423 m η = 85.0	x: 0 m η = 3.0	x: 0 m η = 8.5	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.423 m η = 89.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 5.1	η = 0.2	COMPLEX η = 89.3	
N139/N59	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 1.6	x: 0 m η = 85.0	x: 0 m η = 0.4	x: 0.15 m η = 0.3	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	η < 0.1	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 86.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.15 m η = 0.2	N.P. ⁽⁵⁾	COMPLEX η = 86.6	
N60/N64	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 7.4	x: 2.65 m η = 63.8	x: 0 m η = 5.3	η = 11.2	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.65 m η = 73.1	η < 0.1	η = 2.1	x: 0 m η = 8.8	η = 0.2	COMPLEX η = 73.1	
N64/N61	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 73.9	x: 0.3 m η = 0.4	η = 97.4	η = 0.1	x: 0 m η = 97.3	η < 0.1	x: 0 m η = 74.7	x: 0 m η = 98.1	η = 0.9	x: 0.3 m η = 67.8	η = 0.1	COMPLEX η = 98.1	
N63/N65	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 7.4	x: 2.65 m η = 63.8	x: 0 m η = 5.3	η = 11.2	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.65 m η = 73.1	η < 0.1	η = 2.1	x: 2.65 m η = 6.8	η = 0.2	COMPLEX η = 73.1	
N65/N62	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 73.9	x: 0.3 m η = 0.4	η = 97.4	η = 0.1	x: 0 m η = 97.3	η < 0.1	x: 0 m η = 74.7	x: 0 m η = 98.1	η = 0.9	η = 52.3	η = 0.1	COMPLEX η = 98.1	
N61/N77	x: 0.25 m η = 44.5	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m η = 50.1	x: 0.25 m η = 0.7	x: 0 m η = 15.0	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 94.6	η < 0.1	η = 1.5	x: 0 m η = 10.1	η = 0.2	COMPLEX η = 94.6	



Barres	COMPROVACIONS (CODI ESTRUCTURAL) - SITUACIÓ D'INCENDI														Estat
	N _x	N _c	M _y	M _z	V _z	V _y	M _y V _z	M _z V _y	NM,M _z	NM _y M _z V _y V _z	M _t	M _y V _z	M _z V _y		
N77/N75	x: 1.423 m η = 29.3	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m η = 61.4	x: 0 m η = 6.2	x: 0 m η = 7.4	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 90.7	η < 0.1	η = 3.9	x: 0 m η = 5.1	η = 0.1	COMPLEX η = 90.7	
N75/N73	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 70.0	x: 1.245 m η = 13.9	x: 0 m η = 4.9	x: 0 m η = 0.4	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.245 m η = 92.8	η < 0.1	η = 0.5	x: 0 m η = 0.4	η = 0.4	COMPLEX η = 92.8	
N73/N71	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 69.9	x: 1.423 m η = 9.2	x: 1.423 m η = 3.5	x: 0 m η = 0.4	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.423 m η = 84.4	η < 0.1	η = 0.5	x: 0 m η = 0.3	η = 0.2	COMPLEX η = 84.4	
N71/N69	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 83.7	x: 0.533 m η = 8.8	x: 0 m η = 3.6	x: 1.423 m η = 0.2	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.533 m η = 98.5	η < 0.1	η = 0.4	x: 1.423 m η = 0.2	η = 0.1	COMPLEX η = 98.5	
N69/N148	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 85.6	x: 0 m η = 8.1	x: 0 m η = 2.4	x: 1.423 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 99.5	η < 0.1	η = 0.2	x: 1.423 m η = 0.2	η < 0.1	COMPLEX η = 99.5	
N148/N67	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 82.3	x: 0 m η = 8.6	x: 0 m η = 2.8	x: 0.15 m η = 12.5	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 90.9	η < 0.1	η = 0.2	x: 0.15 m η = 7.3	η = 0.1	COMPLEX η = 90.9	
N68/N67	x: 1.141 m η = 36.5	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m η = 43.4	x: 0 m η = 26.2	x: 1.141 m η = 2.9	η = 2.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 83.8	η < 0.1	η = 16.2	x: 1.141 m η = 3.0	η = 3.1	COMPLEX η = 83.8	
N68/N69	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 39.4	x: 0.725 m η = 31.9	x: 0 m η = 35.3	x: 0 m η = 0.9	η = 3.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.242 m η = 83.1	η < 0.1	η = 17.4	x: 0 m η = 1.1	η = 4.8	COMPLEX η = 83.1	
N70/N69	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 36.8	x: 0 m η = 13.2	x: 0 m η = 30.4	x: 0.967 m η = 0.5	η = 3.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 70.8	η < 0.1	η = 7.7	x: 0.967 m η = 0.5	η = 3.3	COMPLEX η = 70.8	
N70/N71	x: 0.911 m η = 61.5	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0.911 m η = 30.1	x: 0 m η = 12.7	x: 0 m η = 1.5	η = 1.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.911 m η = 95.9	η < 0.1	η = 24.4	x: 0 m η = 1.5	η = 1.8	COMPLEX η = 95.9	
N72/N71	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 53.6	x: 0 m η = 9.5	x: 0 m η = 3.0	x: 0.911 m η = 0.7	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 69.7	η < 0.1	η = 4.1	x: 0.911 m η = 0.7	η = 0.5	COMPLEX η = 69.7	
N72/N73	x: 0.86 m η = 70.8	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0.86 m η = 16.2	x: 0 m η = 16.0	x: 0 m η = 1.4	η = 1.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.86 m η = 87.2	η < 0.1	η = 5.9	x: 0 m η = 1.4	η = 1.8	COMPLEX η = 87.2	
N74/N73	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 73.4	x: 0 m η = 6.1	x: 0 m η = 16.1	x: 0.86 m η = 0.5	η = 1.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 85.2	η < 0.1	η = 2.5	x: 0.86 m η = 0.5	η = 1.9	COMPLEX η = 85.2	
N74/N75	x: 0.815 m η = 62.7	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0.815 m η = 12.1	x: 0 m η = 5.9	x: 0 m η = 1.5	η = 0.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.815 m η = 75.2	η < 0.1	η = 5.9	x: 0 m η = 1.5	η = 1.0	COMPLEX η = 75.2	
N76/N75	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 71.8	x: 0 m η = 7.2	x: 0 m η = 4.8	x: 0.815 m η = 1.4	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 82.5	η < 0.1	η = 0.7	x: 0.815 m η = 0.9	η = 0.5	COMPLEX η = 82.5	
N76/N77	x: 0.777 m η = 66.2	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0.777 m η = 19.1	x: 0 m η = 1.8	x: 0.777 m η = 1.6	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.777 m η = 85.3	η < 0.1	η = 1.8	x: 0.777 m η = 1.1	η = 0.1	COMPLEX η = 85.3	
N62/N66	x: 0.25 m η = 44.5	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m η = 50.1	x: 0.25 m η = 0.7	x: 0 m η = 15.0	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 94.6	η < 0.1	η = 1.5	x: 0 m η = 8.8	η = 0.2	COMPLEX η = 94.6	
N66/N85	x: 1.423 m η = 29.3	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m η = 61.4	x: 0 m η = 6.2	x: 0 m η = 7.4	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 90.7	η < 0.1	η = 3.9	x: 0 m η = 4.6	η = 0.1	COMPLEX η = 90.7	
N85/N83	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 70.0	x: 1.245 m η = 13.9	x: 0 m η = 5.0	x: 0 m η = 0.4	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.245 m η = 92.8	η < 0.1	η = 0.5	x: 0 m η = 0.3	η = 0.4	COMPLEX η = 92.8	
N83/N81	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 69.9	x: 1.423 m η = 9.2	x: 1.423 m η = 3.5	x: 0 m η = 0.4	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.423 m η = 84.4	η < 0.1	η = 0.5	x: 0 m η = 0.3	η = 0.2	COMPLEX η = 84.4	
N81/N79	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 83.7	x: 0.533 m η = 8.8	x: 0 m η = 3.6	x: 1.423 m η = 0.2	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.533 m η = 98.5	η < 0.1	η = 0.4	x: 1.423 m η = 0.2	η = 0.1	COMPLEX η = 98.5	
N79/N142	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 85.6	x: 0 m η = 8.1	x: 0 m η = 2.4	x: 1.423 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 99.5	η < 0.1	η = 0.2	x: 1.423 m η = 0.2	η < 0.1	COMPLEX η = 99.5	
N142/N67	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 82.3	x: 0 m η = 8.6	x: 0 m η = 2.8	x: 0.15 m η = 12.5	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 90.9	η < 0.1	η = 0.2	x: 0.15 m η = 7.3	η = 0.1	COMPLEX η = 90.9	
N78/N67	x: 1.141 m η = 36.5	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m η = 43.4	x: 0 m η = 26.3	x: 1.141 m η = 2.9	η = 2.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 85.2	η < 0.1	η = 16.2	x: 1.141 m η = 3.0	η = 3.1	COMPLEX η = 85.2	
N78/N79	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 39.4	x: 0.725 m η = 31.9	x: 0 m η = 35.6	x: 0.967 m η = 0.9	η = 4.0	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 99.6	η < 0.1	η = 17.3	x: 0.967 m η = 1.0	η = 4.8	COMPLEX η = 99.6	
N80/N79	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 52.8	x: 0 m η = 19.7	x: 0 m η = 45.5	x: 0.967 m η = 0.8	η = 4.6	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 93.2	η < 0.1	η = 11.4	x: 0.967 m η = 0.8	η = 5.2	COMPLEX η = 93.2	
N80/N81	x: 0.911 m η = 61.5	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0.911 m η = 30.1	x: 0 m η = 12.5	x: 0 m η = 1.5	η = 1.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.911 m η = 95.9	η < 0.1	η = 24.4	x: 0 m η = 1.5	η = 1.7	COMPLEX η = 95.9	
N82/N81	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 53.6	x: 0 m η = 9.5	x: 0 m η = 3.0	x: 0.911 m η = 0.7	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 69.7	η < 0.1	η = 4.1	x: 0.911 m η = 0.7	η = 0.5	COMPLEX η = 69.7	
N82/N83	x: 0.86 m η = 70.8	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0.86 m η = 16.2	x: 0 m η = 16.1	x: 0 m η = 1.4	η = 1.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.86 m η = 87.2	η < 0.1	η = 5.9	x: 0 m η = 1.4	η = 1.9	COMPLEX η = 87.2	
N84/N83	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 73.4	x: 0 m η = 6.1	x: 0 m η = 16.2	x: 0.86 m η = 0.5	η = 1.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 85.2	η < 0.1	η = 2.4	x: 0.86 m η = 0.5	η = 1.9	COMPLEX η = 85.2	
N84/N85	x: 0.815 m η = 62.7	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0.815 m η = 12.1	x: 0 m η = 5.9	x: 0 m η = 1.5	η = 0.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.815 m η = 75.2	η < 0.1	η = 5.9	x: 0 m η = 1.5	η = 1.0	COMPLEX η = 75.2	
N86/N85	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 71.8	x: 0 m η = 7.2	x: 0 m η = 4.8	x: 0.815 m η = 1.4	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 82.5	η < 0.1	η = 0.7	x: 0.815 m η = 0.8	η = 0.5	COMPLEX η = 82.5	
N86/N66	x: 0.777 m η = 66.2	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0.777 m η = 19.1	x: 0 m η = 1.8	x: 0.777 m η = 1.6	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.777 m η = 85.3	η < 0.1	η = 1.8	x: 0.777 m η = 1.0	η = 0.1	COMPLEX η = 85.3	
N87/N91	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 7.2	x: 2.65 m η = 61.8	x: 0 m η = 5.3	η = 10.9	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.65 m η = 70.8	η < 0.1	η = 2.0	x: 0 m η = 8.7	η = 0.2	COMPLEX η = 70.8	
N91/N88	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 71.6	x: 0.3 m η = 0.4	η = 94.3	η = 0.1	x: 0 m η = 90.5	η < 0.1	x: 0 m η = 72.3	x: 0 m η = 91.3	η = 0.7	x: 0.3 m η = 66.9	η = 0.1	COMPLEX η = 94.3	
N90/N92	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 7.2	x: 2.65 m η = 61.8	x: 0 m η = 5.3	η = 10.9	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.65 m η = 70.8	η < 0.1	η = 2.0	x: 2.65 m η = 6.6	η = 0.2	COMPLEX η = 70.8	
N92/N89	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 71.6	x: 0.3 m η = 0.4	η = 94.3	η = 0.1	x: 0 m η = 90.5	η < 0.1	x: 0 m η = 72.3	x: 0 m η = 91.3	η = 0.7	x: 0 m η = 50.4	η = 0.1	COMPLEX η = 94.3	
N88/N104	x: 0.25 m η = 43.1	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m η = 48.5	x: 0.25 m η = 0.6	x: 0 m η = 14.5	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 91.6	η < 0.1	η = 1.3	x: 0 m η = 14.5	η = 0.2	COMPLEX η = 91.6	
N104/N102	x: 1.423 m η = 28.4	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m η = 59.4	x: 0 m η = 5.0	x: 0 m η = 7.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 87.8	η < 0.1	η = 3.7	x: 0 m η = 5.0	η < 0.1	COMPLEX η = 87.8	
N102/N100	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 67.4	x: 1.245 m η = 13.4	x: 0 m η = 5.1	x: 0 m η = 0.4	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.245 m η = 89.2	η < 0.1	η = 1.3	x: 0 m η = 0.4	η = 0.4	COMPLEX η = 89.2	

Barres	COMPROVACIONS (CODI ESTRUCTURAL) - SITUACIÓ D'INCENDI													Estat
	N _i	N _c	M _y	M _z	V _z	V _y	M _y V _z	M _z V _y	NM _y M _z	NM _y M _z V _y V _z	M _t	M _y V _z	M _z V _y	
N100/N98	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 67.6	x: 1.423 m η = 8.9	x: 1.423 m η = 3.7	x: 0 m η = 0.4	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.423 m η = 81.6	η < 0.1	η = 0.3	x: 0 m η = 0.4	η = 0.2	COMPLEX η = 81.6
N98/N96	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 81.0	x: 0.533 m η = 8.5	x: 0 m η = 3.6	x: 1.423 m η = 0.2	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.533 m η = 95.2	η < 0.1	η = 0.1	x: 1.423 m η = 0.1	η = 0.1	COMPLEX η = 95.2
N96/N149	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 83.1	x: 0.178 m η = 7.8	x: 0 m η = 2.4	x: 1.423 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.178 m η = 96.3	η < 0.1	η = 0.1	x: 1.423 m η = 0.3	η < 0.1	COMPLEX η = 96.3
N149/N94	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 79.9	x: 0 m η = 8.4	x: 0 m η = 2.9	x: 0.15 m η = 12.3	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 88.3	η < 0.1	η = 0.1	x: 0.15 m η = 12.3	η = 0.1	COMPLEX η = 88.3
N95/N94	x: 1.141 m η = 33.8	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m η = 42.1	x: 0 m η = 16.4	x: 1.141 m η = 2.9	η = 1.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 81.2	η < 0.1	η = 15.2	x: 1.141 m η = 2.9	η = 2.0	COMPLEX η = 81.2
N95/N96	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 36.2	x: 0.725 m η = 31.1	x: 0 m η = 24.5	x: 0 m η = 1.0	η = 2.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 80.4	η < 0.1	η = 16.3	x: 0 m η = 1.2	η = 3.1	COMPLEX η = 80.4
N97/N96	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 53.7	x: 0 m η = 19.1	x: 0 m η = 34.5	x: 0.967 m η = 0.7	η = 3.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 97.9	η < 0.1	η = 10.8	x: 0.967 m η = 0.8	η = 4.1	COMPLEX η = 97.9
N97/N98	x: 0.911 m η = 58.8	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0.911 m η = 29.6	x: 0 m η = 19.7	x: 0 m η = 1.5	η = 2.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.911 m η = 94.6	η < 0.1	η = 20.3	x: 0 m η = 1.6	η = 2.9	COMPLEX η = 94.6
N99/N98	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 52.0	x: 0 m η = 9.2	x: 0 m η = 3.0	x: 0.911 m η = 0.6	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 68.4	η < 0.1	η = 3.6	x: 0.911 m η = 0.6	η = 0.5	COMPLEX η = 68.4
N99/N100	x: 0.86 m η = 68.7	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0.86 m η = 15.6	x: 0 m η = 8.8	x: 0 m η = 1.3	η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.86 m η = 85.1	η < 0.1	η = 5.7	x: 0 m η = 1.3	η = 0.8	COMPLEX η = 85.1
N101/N100	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 71.6	x: 0 m η = 6.0	x: 0 m η = 9.5	x: 0.86 m η = 0.5	η = 1.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 84.3	η < 0.1	η = 2.5	x: 0.86 m η = 0.5	η = 1.1	COMPLEX η = 84.3
N101/N102	x: 0.815 m η = 81.6	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0.815 m η = 16.0	x: 0.815 m η = 4.3	x: 0 m η = 2.0	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.815 m η = 98.7	η < 0.1	η = 6.7	x: 0 m η = 2.0	η = 0.7	COMPLEX η = 98.7
N103/N102	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 69.5	x: 0 m η = 6.9	x: 0 m η = 3.2	x: 0.815 m η = 1.3	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 79.9	η < 0.1	η = 0.6	x: 0.815 m η = 1.3	η = 0.3	COMPLEX η = 79.9
N103/N104	x: 0.777 m η = 64.0	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0.777 m η = 18.5	x: 0 m η = 1.9	x: 0.777 m η = 1.6	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.777 m η = 82.6	η < 0.1	η = 1.7	x: 0.777 m η = 1.6	η = 0.2	COMPLEX η = 82.6
N89/N93	x: 0.25 m η = 43.1	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m η = 48.5	x: 0.25 m η = 0.6	x: 0 m η = 14.5	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 91.6	η < 0.1	η = 1.3	x: 0 m η = 14.5	η = 0.2	COMPLEX η = 91.6
N93/N112	x: 1.423 m η = 28.4	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m η = 59.4	x: 0 m η = 5.1	x: 0 m η = 7.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 87.8	η < 0.1	η = 3.7	x: 0 m η = 4.5	η < 0.1	COMPLEX η = 87.8
N112/N110	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 67.4	x: 1.245 m η = 13.4	x: 0 m η = 5.1	x: 0 m η = 0.4	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.245 m η = 89.2	η < 0.1	η = 1.3	x: 0 m η = 0.3	η = 0.4	COMPLEX η = 89.2
N110/N108	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 67.6	x: 1.423 m η = 8.9	x: 1.423 m η = 3.7	x: 0 m η = 0.4	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.423 m η = 81.6	η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	η = 0.2	COMPLEX η = 81.6
N108/N106	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 81.0	x: 0.533 m η = 8.5	x: 0 m η = 3.6	x: 1.423 m η = 0.2	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.533 m η = 95.2	η < 0.1	η = 0.2	x: 1.423 m η = 0.2	η = 0.1	COMPLEX η = 95.2
N106/N143	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 83.1	x: 0.178 m η = 7.8	x: 0 m η = 2.4	x: 1.423 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.178 m η = 96.3	η < 0.1	η = 0.1	x: 1.423 m η = 0.3	η < 0.1	COMPLEX η = 96.3
N143/N94	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 79.9	x: 0 m η = 8.4	x: 0 m η = 2.9	x: 0.15 m η = 12.3	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 88.3	η < 0.1	η = 0.1	x: 0.15 m η = 12.3	η = 0.1	COMPLEX η = 88.3
N105/N94	x: 1.141 m η = 33.8	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m η = 42.1	x: 0 m η = 16.5	x: 1.141 m η = 2.9	η = 1.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 81.2	η < 0.1	η = 15.2	x: 1.141 m η = 2.9	η = 2.0	COMPLEX η = 81.2
N105/N106	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 36.2	x: 0.725 m η = 31.1	x: 0 m η = 25.6	x: 0 m η = 0.9	η = 2.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 86.0	η < 0.1	η = 16.2	x: 0.967 m η = 1.0	η = 3.2	COMPLEX η = 86.0
N107/N106	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 53.7	x: 0 m η = 19.1	x: 0 m η = 35.1	x: 0.967 m η = 0.7	η = 3.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 97.9	η < 0.1	η = 10.6	x: 0.967 m η = 0.8	η = 4.2	COMPLEX η = 97.9
N107/N108	x: 0.911 m η = 58.8	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0.911 m η = 29.6	x: 0 m η = 18.1	x: 0 m η = 1.5	η = 2.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.911 m η = 94.6	η < 0.1	η = 20.4	x: 0 m η = 1.6	η = 2.7	COMPLEX η = 94.6
N109/N108	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 52.0	x: 0 m η = 9.2	x: 0 m η = 2.8	x: 0.911 m η = 0.6	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 68.4	η < 0.1	η = 3.6	x: 0.911 m η = 0.6	η = 0.4	COMPLEX η = 68.4
N109/N110	x: 0.86 m η = 68.7	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0.86 m η = 15.6	x: 0 m η = 8.9	x: 0 m η = 1.3	η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.86 m η = 85.1	η < 0.1	η = 5.7	x: 0 m η = 1.3	η = 0.9	COMPLEX η = 85.1
N111/N110	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 71.6	x: 0 m η = 6.0	x: 0 m η = 9.6	x: 0.86 m η = 0.5	η = 1.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 84.3	η < 0.1	η = 2.4	x: 0.86 m η = 0.5	η = 1.1	COMPLEX η = 84.3
N111/N112	x: 0.815 m η = 81.6	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0.815 m η = 16.0	x: 0.815 m η = 4.5	x: 0 m η = 2.0	η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.815 m η = 98.7	η < 0.1	η = 6.7	x: 0 m η = 2.0	η = 0.7	COMPLEX η = 98.7
N113/N112	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 69.5	x: 0 m η = 6.9	x: 0 m η = 3.3	x: 0.815 m η = 1.3	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 79.9	η < 0.1	η = 0.6	x: 0.815 m η = 1.3	η = 0.3	COMPLEX η = 79.9
N113/N93	x: 0.777 m η = 64.0	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0.777 m η = 18.5	x: 0 m η = 1.9	x: 0.777 m η = 1.6	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.777 m η = 82.6	η < 0.1	η = 1.7	x: 0.777 m η = 1.6	η = 0.2	COMPLEX η = 82.6
N114/N115	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 7.8	x: 2.95 m η = 36.2	x: 0 m η = 27.6	η = 4.6	x: 0 m η = 1.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.95 m η = 44.7	η < 0.1	η = 3.0	η = 2.8	x: 0 m η = 1.6	COMPLEX η = 44.7
N117/N116	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 7.8	x: 2.95 m η = 36.2	x: 0 m η = 27.7	η = 4.6	x: 0 m η = 1.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.95 m η = 44.7	η < 0.1	η = 3.0	η = 2.8	x: 0 m η = 1.6	COMPLEX η = 44.7
N115/N138	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 1.6	x: 0 m η = 91.5	x: 0.25 m η = 3.7	x: 0 m η = 14.6	η = 1.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 93.1	η < 0.1	η = 4.5	x: 0 m η = 9.3	η = 1.6	COMPLEX η = 93.1
N138/N136	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 2.7	x: 0 m η = 83.7	x: 1.423 m η = 8.5	x: 0 m η = 13.3	η = 1.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 88.5	η < 0.1	η = 6.1	x: 0 m η = 8.7	η = 1.2	COMPLEX η = 88.5
N136/N134	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 2.7	x: 1.423 m η = 80.6	x: 0 m η = 9.7	x: 0 m η = 1.1	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.423 m η = 85.1	η < 0.1	η = 6.9	x: 0 m η = 0.9	η = 0.6	COMPLEX η = 85.1
N134/N132	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 2.4	x: 0 m η = 80.6	x: 1.423 m η = 5.6	x: 1.423 m η = 13.7	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 84.6	η < 0.1	η = 6.9	x: 1.423 m η = 9.0	η = 0.3	COMPLEX η = 84.6
N132/N158	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 0.8	x: 0.491 m η = 84.2	x: 0.491 m η = 7.9	x: 0.491 m η = 13.0	η = 1.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.491 m η = 85.0	η < 0.1	η = 3.3	x: 0.491 m η = 8.0	η = 1.3	COMPLEX η = 85.0
N158/N130	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 1.3	x: 0 m η = 79.6	x: 0 m η = 6.2	x: 0 m η = 10.1	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 81.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 6.0	η = 0.6	COMPLEX η = 81.2
N130/N150	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 2.5	x: 1.423 m η = 89.5	x: 0 m η = 2.9	x: 0 m η = 8.9	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.423 m η = 94.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 5.4	η = 0.2	COMPLEX η = 94.1



Barres	COMPROVACIONS (CODI ESTRUCTURAL) - SITUACIÓ D'INCENDI													Estat
	N _t	N _c	M _y	M _z	V _z	V _y	M _y V _z	M _z V _y	NM _y M _z	NM _y M _z V _y V _z	M _t	M _y V _z	M _z V _y	
N150/N118	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 1.7	x: 0 m η = 89.5	x: 0 m η = 0.5	x: 0.15 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 91.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.15 m η = 0.2	η < 0.1	COMPLEX η = 91.2
N116/N120	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 1.6	x: 0 m η = 91.5	x: 0.25 m η = 3.7	x: 0 m η = 14.6	η = 1.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 93.1	η < 0.1	η = 4.5	x: 0 m η = 9.3	η = 1.6	COMPLEX η = 93.1
N120/N122	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 2.7	x: 0 m η = 83.7	x: 1.423 m η = 8.6	x: 0 m η = 13.3	η = 1.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 88.5	η < 0.1	η = 6.1	x: 0 m η = 8.7	η = 1.2	COMPLEX η = 88.5
N122/N124	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 2.7	x: 1.423 m η = 80.6	x: 0 m η = 9.7	x: 0 m η = 1.1	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.423 m η = 85.1	η < 0.1	η = 6.9	x: 0 m η = 0.9	η = 0.6	COMPLEX η = 85.1
N124/N126	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 2.4	x: 0 m η = 80.6	x: 1.423 m η = 5.6	x: 1.423 m η = 13.7	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 84.6	η < 0.1	η = 6.9	x: 1.423 m η = 9.0	η = 0.3	COMPLEX η = 84.6
N126/N156	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 0.8	x: 0.491 m η = 84.2	x: 0.491 m η = 7.9	x: 0.491 m η = 13.0	η = 1.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.491 m η = 85.0	η < 0.1	η = 3.3	x: 0.491 m η = 8.0	η = 1.3	COMPLEX η = 85.0
N156/N128	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 1.3	x: 0 m η = 79.6	x: 0 m η = 6.2	x: 0 m η = 10.1	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 81.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 6.0	η = 0.6	COMPLEX η = 81.2
N128/N144	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 2.5	x: 1.423 m η = 89.5	x: 0 m η = 2.9	x: 0 m η = 8.9	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.423 m η = 94.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 5.4	η = 0.2	COMPLEX η = 94.1
N144/N118	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 1.7	x: 0 m η = 89.5	x: 0.15 m η = 0.5	x: 0.15 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 91.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.15 m η = 0.2	η < 0.1	COMPLEX η = 91.2
N151/N152	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 18.4	x: 3.25 m η = 9.5	x: 0 m η = 64.8	η = 1.2	x: 0 m η = 3.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 91.7	η < 0.1	η = 0.9	x: 0 m η = 3.6	η = 0.7	COMPLEX η = 91.7
N153/N154	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 18.4	x: 3.25 m η = 9.5	x: 0 m η = 64.8	η = 1.2	x: 0 m η = 3.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 91.7	η < 0.1	η = 0.9	x: 0 m η = 3.6	η = 0.7	COMPLEX η = 91.7
N155/N156	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 19.3	x: 3.25 m η = 10.1	x: 0 m η = 64.8	η = 1.3	x: 0 m η = 3.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 92.9	η < 0.1	η = 0.9	x: 0 m η = 3.6	η = 0.7	COMPLEX η = 92.9
N157/N158	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 19.3	x: 3.25 m η = 10.1	x: 0 m η = 64.8	η = 1.3	x: 0 m η = 3.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 92.9	η < 0.1	η = 0.9	x: 0 m η = 3.6	η = 0.7	COMPLEX η = 92.9
N42/N15	η = 0.7	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 4.1 m η = 29.8	x: 0 m η = 72.6	x: 4.1 m η = 3.6	η = 4.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 4.1 m η = 97.7	η < 0.1	η = 1.9	x: 4.1 m η = 3.6	η = 4.2	COMPLEX η = 97.7
N15/N74	η = 0.6	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 4.45 m η = 28.6	x: 0 m η = 58.6	x: 4.45 m η = 3.3	η = 3.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 4.45 m η = 87.5	η < 0.1	η = 0.8	x: 4.45 m η = 3.3	η = 3.2	COMPLEX η = 87.5
N74/N101	η = 0.3	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 3.824 m η = 20.1	x: 3.824 m η = 50.4	x: 3.824 m η = 2.2	η = 3.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.824 m η = 70.6	η < 0.1	η = 0.8	x: 3.824 m η = 2.2	η = 3.1	COMPLEX η = 70.6
N38/N11	η = 1.3	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 4.1 m η = 36.7	x: 0 m η = 56.9	x: 4.1 m η = 5.3	η = 3.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 4.1 m η = 90.2	η < 0.1	η = 1.3	x: 4.1 m η = 5.4	η = 3.3	COMPLEX η = 90.2
N11/N70	η = 1.5	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 4.45 m η = 47.7	x: 0 m η = 46.7	x: 4.45 m η = 5.7	η = 2.5	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 4.45 m η = 95.7	η < 0.1	η = 0.4	x: 4.45 m η = 5.7	η = 2.6	COMPLEX η = 95.7
N70/N97	η = 0.7	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 3.824 m η = 34.3	x: 3.824 m η = 46.7	x: 3.824 m η = 4.1	η = 2.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.824 m η = 81.7	η < 0.1	η = 0.7	x: 3.824 m η = 4.1	η = 2.8	COMPLEX η = 81.7
N52/N25	η = 0.7	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 4.1 m η = 29.8	x: 0 m η = 72.4	x: 4.1 m η = 3.6	η = 4.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 4.1 m η = 97.6	η < 0.1	η = 1.9	x: 4.1 m η = 3.6	η = 4.2	COMPLEX η = 97.6
N25/N84	η = 0.6	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 4.45 m η = 29.0	x: 0 m η = 56.5	x: 4.45 m η = 3.3	η = 3.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 4.45 m η = 85.6	η < 0.1	η = 0.8	x: 4.45 m η = 3.3	η = 3.1	COMPLEX η = 85.6
N84/N111	η = 0.3	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 3.824 m η = 19.9	x: 3.824 m η = 52.2	x: 3.824 m η = 2.1	η = 3.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.824 m η = 72.1	η < 0.1	η = 0.8	x: 3.824 m η = 2.1	η = 3.2	COMPLEX η = 72.1
N80/N107	η = 0.7	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 3.824 m η = 34.1	x: 3.824 m η = 50.5	x: 3.824 m η = 4.1	η = 3.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.824 m η = 85.2	η < 0.1	η = 0.7	x: 3.824 m η = 4.1	η = 3.1	COMPLEX η = 85.2
N21/N80	η = 1.5	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 4.45 m η = 48.1	x: 0 m η = 43.0	x: 4.45 m η = 5.7	η = 2.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 4.45 m η = 91.8	η < 0.1	η = 0.4	x: 4.45 m η = 5.7	η = 2.3	COMPLEX η = 91.8
N48/N21	η = 1.3	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 4.1 m η = 36.7	x: 0 m η = 56.5	x: 4.1 m η = 5.3	η = 3.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 4.1 m η = 90.2	η < 0.1	η = 1.3	x: 4.1 m η = 5.4	η = 3.3	COMPLEX η = 90.2
N159/N45	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 32.7	x: 0.315 m η = 59.1	x: 0 m η = 1.6	η = 46.3	η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.315 m η = 91.8	η < 0.1	η = 4.8	η = 46.4	η = 0.8	COMPLEX η = 91.8
N160/N18	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 34.4	x: 0.315 m η = 62.2	x: 0 m η = 2.0	η = 48.7	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.315 m η = 96.5	η < 0.1	η = 6.5	η = 33.0	η = 0.6	COMPLEX η = 96.5
N161/N77	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 33.5	x: 0.315 m η = 60.6	x: 0 m η = 2.1	η = 47.5	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.315 m η = 94.0	η < 0.1	η = 6.6	η = 31.9	η = 0.6	COMPLEX η = 94.0
N162/N104	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 32.4	x: 0.315 m η = 58.6	x: 0 m η = 2.5	η = 45.9	η = 1.0	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.315 m η = 91.0	η < 0.1	η = 5.3	η = 46.0	η = 1.0	COMPLEX η = 91.0
N163/N93	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 32.4	x: 0.315 m η = 58.6	x: 0 m η = 2.4	η = 45.9	η = 0.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.315 m η = 91.0	η < 0.1	η = 5.4	η = 46.0	η = 1.0	COMPLEX η = 91.0
N164/N66	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 33.5	x: 0.315 m η = 60.6	x: 0 m η = 2.1	η = 47.5	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.315 m η = 94.0	η < 0.1	η = 6.6	η = 30.9	η = 0.6	COMPLEX η = 94.0
N165/N7	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 34.4	x: 0.315 m η = 62.2	x: 0 m η = 2.0	η = 48.7	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.315 m η = 96.5	η < 0.1	η = 6.5	η = 31.7	η = 0.6	COMPLEX η = 96.5
N166/N34	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 32.7	x: 0.315 m η = 59.1	x: 0 m η = 1.7	η = 46.3	η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.315 m η = 91.8	η < 0.1	η = 4.8	η = 46.4	η = 0.8	COMPLEX η = 91.8
N44/N42	η = 6.4	η = 22.7	x: 1.42 m η = 35.4	x: 1.42 m η = 47.4	x: 0 m η = 3.6	η = 3.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.42 m η = 96.5	η < 0.1	η = 15.3	x: 0 m η = 3.8	η = 4.3	COMPLEX η = 96.5
N42/N40	η = 58.7	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 1.42 m η = 16.2	x: 0 m η = 4.8	x: 0 m η = 0.9	η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.42 m η = 75.6	η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η = 0.9	η = 0.7	COMPLEX η = 75.6
N40/N38	η = 62.1	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 1.065 m η = 11.3	x: 1.42 m η = 8.5	x: 0 m η = 0.3	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.42 m η = 73.8	η < 0.1	η = 0.8	x: 0 m η = 0.3	η = 0.5	COMPLEX η = 73.8
N38/N36	η = 68.7	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m η = 10.9	x: 1.42 m η = 2.8	x: 1.42 m η = 0.4	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 80.3	η < 0.1	η = 0.8	x: 1.42 m η = 0.4	η = 0.1	COMPLEX η = 80.3
N36/N46	η = 66.4	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0.86 m η = 8.8	x: 1.72 m η = 2.8	x: 0 m η = 0.2	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	η < 0.1	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.86 m η = 75.5	η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	COMPLEX η = 75.5
N46/N48	η = 68.7	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 1.42 m η = 10.9	x: 0 m η = 2.8	x: 0 m η = 0.4	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.42 m η = 80.3	η < 0.1	η = 0.8	x: 0 m η = 0.4	η = 0.1	COMPLEX η = 80.3
N48/N50	η = 62.1	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0.355 m η = 11.3	x: 0 m η = 8.5	x: 1.42 m η = 0.3	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 73.8	η < 0.1	η = 0.8	x: 1.42 m η = 0.3	η = 0.5	COMPLEX η = 73.8



ANNEX DE CàLCUL - coberta

LM-Coberta

Data: 12/10/23

Barres	COMPROVACIONS (CODI ESTRUCTURAL) - SITUACIÓ D'INCENDI													Estat
	N _t	N _c	M _y	M _z	V _z	V _y	M _y V _z	M _z V _y	NM _y M _z	NM _y M _z V _y V _z	M _t	M _y V _z	M _z V _y	
N50/N52	η = 58.7	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m η = 16.2	x: 1.42 m η = 4.7	x: 1.42 m η = 0.9	η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 75.6	η < 0.1	η = 0.4	x: 1.42 m η = 0.9	η = 0.7	COMPLEX η = 75.6
N52/N54	η = 21.3	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m η = 35.4	x: 0 m η = 47.3	x: 1.42 m η = 3.6	η = 3.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 91.4	η < 0.1	η = 15.3	x: 1.42 m η = 3.8	η = 4.3	COMPLEX η = 91.4
N17/N15	η = 4.7	η = 15.5	x: 1.42 m η = 26.0	x: 1.42 m η = 43.9	x: 0 m η = 2.6	η = 3.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.42 m η = 79.9	η < 0.1	η = 14.3	x: 0 m η = 2.7	η = 4.0	COMPLEX η = 79.9
N15/N13	η = 61.8	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 1.42 m η = 17.1	x: 0 m η = 12.9	x: 0 m η = 1.0	η = 1.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.42 m η = 78.9	η < 0.1	η = 1.5	x: 0 m η = 0.7	η = 1.6	COMPLEX η = 78.9
N13/N11	η = 65.2	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 1.065 m η = 12.0	x: 1.42 m η = 11.2	x: 0 m η = 0.3	η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.065 m η = 77.3	η < 0.1	η = 1.3	x: 0 m η = 0.3	η = 0.7	COMPLEX η = 77.3
N11/N9	η = 72.1	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m η = 11.3	x: 1.42 m η = 3.0	x: 1.42 m η = 0.4	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 83.5	η < 0.1	η = 2.0	x: 1.42 m η = 0.4	η = 0.3	COMPLEX η = 83.5
N9/N19	η = 69.6	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0.86 m η = 9.2	x: 1.72 m η = 2.9	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.86 m η = 78.9	η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	COMPLEX η = 78.9
N19/N21	η = 72.1	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 1.42 m η = 11.3	x: 0 m η = 3.1	x: 0 m η = 0.4	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.42 m η = 83.5	η < 0.1	η = 2.0	x: 0 m η = 0.4	η = 0.3	COMPLEX η = 83.5
N21/N23	η = 65.2	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0.355 m η = 12.0	x: 0 m η = 10.9	x: 1.42 m η = 0.3	η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.355 m η = 77.3	η < 0.1	η = 1.3	x: 1.42 m η = 0.3	η = 0.7	COMPLEX η = 77.3
N23/N25	η = 61.8	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m η = 17.1	x: 1.42 m η = 12.6	x: 1.42 m η = 1.0	η = 1.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 78.9	η < 0.1	η = 1.5	x: 1.42 m η = 0.6	η = 1.5	COMPLEX η = 78.9
N25/N27	η = 14.2	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m η = 26.0	x: 0 m η = 43.4	x: 1.42 m η = 2.6	η = 3.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 75.2	η < 0.1	η = 14.4	x: 1.42 m η = 2.7	η = 3.9	COMPLEX η = 75.2
N76/N74	η = 4.5	η = 14.4	x: 1.42 m η = 24.8	x: 1.42 m η = 44.5	x: 0 m η = 2.5	η = 3.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.42 m η = 77.8	η < 0.1	η = 15.3	x: 0 m η = 2.6	η = 4.1	COMPLEX η = 77.8
N74/N72	η = 60.2	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 1.42 m η = 16.6	x: 0 m η = 13.4	x: 0 m η = 0.9	η = 1.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.42 m η = 77.1	η < 0.1	η = 1.6	x: 0 m η = 0.9	η = 1.6	COMPLEX η = 77.1
N72/N70	η = 63.6	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 1.065 m η = 11.7	x: 1.42 m η = 11.1	x: 0 m η = 0.3	η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.243 m η = 75.4	η < 0.1	η = 1.7	x: 0 m η = 0.3	η = 0.7	COMPLEX η = 75.4
N70/N68	η = 70.2	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m η = 11.1	x: 1.42 m η = 3.2	x: 1.42 m η = 0.4	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 81.7	η < 0.1	η = 2.4	x: 1.42 m η = 0.4	η = 0.3	COMPLEX η = 81.7
N68/N78	η = 67.8	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0.86 m η = 9.0	x: 0 m η = 3.0	x: 0 m η = 0.2	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	η < 0.1	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.86 m η = 76.9	η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	COMPLEX η = 76.9
N78/N80	η = 70.2	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 1.42 m η = 11.1	x: 0 m η = 3.2	x: 0 m η = 0.4	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.42 m η = 81.7	η < 0.1	η = 2.4	x: 0 m η = 0.4	η = 0.3	COMPLEX η = 81.7
N80/N82	η = 63.6	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0.355 m η = 11.7	x: 0 m η = 11.1	x: 1.42 m η = 0.3	η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.178 m η = 75.4	η < 0.1	η = 1.8	x: 1.42 m η = 0.3	η = 0.7	COMPLEX η = 75.4
N82/N84	η = 60.2	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m η = 16.6	x: 1.42 m η = 13.5	x: 1.42 m η = 0.9	η = 1.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 77.1	η < 0.1	η = 1.6	x: 1.42 m η = 0.9	η = 1.7	COMPLEX η = 77.1
N84/N86	η = 13.7	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m η = 24.8	x: 0 m η = 44.6	x: 1.42 m η = 2.5	η = 3.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 74.7	η < 0.1	η = 15.3	x: 1.42 m η = 2.6	η = 4.1	COMPLEX η = 74.7
N103/N101	η = 6.4	η = 23.2	x: 1.42 m η = 35.3	x: 1.42 m η = 47.1	x: 0 m η = 3.6	η = 3.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.42 m η = 97.9	η < 0.1	η = 22.0	x: 0 m η = 3.7	η = 4.5	COMPLEX η = 97.9
N101/N99	η = 58.2	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 1.42 m η = 16.1	x: 0 m η = 6.0	x: 0 m η = 0.9	η = 0.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.42 m η = 74.8	η < 0.1	η = 1.0	x: 0 m η = 0.9	η = 0.9	COMPLEX η = 74.8
N99/N97	η = 61.6	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 1.065 m η = 11.2	x: 1.42 m η = 7.8	x: 0 m η = 0.3	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.243 m η = 73.0	η < 0.1	η = 1.5	x: 0 m η = 0.3	η = 0.4	COMPLEX η = 73.0
N97/N95	η = 68.1	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m η = 10.7	x: 1.42 m η = 3.3	x: 1.42 m η = 0.4	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 79.3	η < 0.1	η = 1.8	x: 1.42 m η = 0.4	η = 0.2	COMPLEX η = 79.3
N95/N105	η = 65.9	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0.86 m η = 8.8	x: 0 m η = 3.2	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.86 m η = 74.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	COMPLEX η = 74.8
N105/N107	η = 68.1	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 1.42 m η = 10.7	x: 0 m η = 3.3	x: 0 m η = 0.4	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.42 m η = 79.3	η < 0.1	η = 1.8	x: 0 m η = 0.4	η = 0.2	COMPLEX η = 79.3
N107/N109	η = 61.6	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0.355 m η = 11.2	x: 0 m η = 8.1	x: 1.42 m η = 0.3	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.178 m η = 73.0	η < 0.1	η = 1.5	x: 1.42 m η = 0.3	η = 0.4	COMPLEX η = 73.0
N109/N111	η = 58.2	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m η = 16.1	x: 1.42 m η = 6.4	x: 1.42 m η = 0.9	η = 1.0	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 74.8	η < 0.1	η = 0.9	x: 1.42 m η = 0.9	η = 1.0	COMPLEX η = 74.8
N111/N113	η = 20.9	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m η = 35.3	x: 0 m η = 48.1	x: 1.42 m η = 3.6	η = 3.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 92.9	η < 0.1	η = 21.9	x: 1.42 m η = 3.7	η = 4.6	COMPLEX η = 92.9
N166/N33	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	η = 38.4	x: 0.25 m η = 45.7	x: 0.25 m η = 0.6	x: 0.25 m η = 15.1	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.25 m η = 88.5	η < 0.1	η = 0.9	x: 0.25 m η = 15.1	η = 0.3	COMPLEX η = 88.5
N165/N6	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	η = 40.4	x: 0.25 m η = 48.1	x: 0.25 m η = 0.7	x: 0.25 m η = 15.9	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.25 m η = 93.3	η < 0.1	η = 1.3	x: 0.25 m η = 15.9	η = 0.3	COMPLEX η = 93.3
N164/N65	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	η = 39.4	x: 0.25 m η = 46.9	x: 0.25 m η = 0.7	x: 0.25 m η = 15.5	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.25 m η = 90.8	η < 0.1	η = 1.4	x: 0.25 m η = 15.5	η = 0.4	COMPLEX η = 90.8
N163/N92	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	η = 38.1	x: 0.25 m η = 45.3	x: 0.25 m η = 0.6	x: 0.25 m η = 15.0	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.25 m η = 87.7	η < 0.1	η = 1.1	x: 0.25 m η = 15.0	η = 0.3	COMPLEX η = 87.7
N91/N162	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	η = 38.1	x: 0 m η = 45.3	x: 0 m η = 0.6	x: 0 m η = 15.0	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 87.7	η < 0.1	η = 1.1	x: 0 m η = 15.0	η = 0.3	COMPLEX η = 87.7
N64/N161	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	η = 39.4	x: 0 m η = 46.9	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 15.5	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 90.8	η < 0.1	η = 1.3	x: 0 m η = 15.5	η = 0.4	COMPLEX η = 90.8
N5/N160	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	η = 40.4	x: 0 m η = 48.1	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 15.9	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 93.3	η < 0.1	η = 1.3	x: 0 m η = 15.9	η = 0.3	COMPLEX η = 93.3
N32/N159	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	η = 38.4	x: 0 m η = 45.7	x: 0 m η = 0.6	x: 0 m η = 15.1	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 88.5	η < 0.1	η = 0.9	x: 0 m η = 15.1	η = 0.3	COMPLEX η = 88.5
N54/N166	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	η = 57.5	x: 0.71 m η = 31.8	x: 0 m η = 1.4	x: 0.71 m η = 6.1	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.71 m η = 93.0	η < 0.1	η = 2.0	x: 0.71 m η = 6.1	η = 0.4	COMPLEX η = 93.0
N27/N165	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	η = 60.5	x: 0.71 m η = 33.5	x: 0 m η = 1.9	x: 0.71 m η = 6.4	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.71 m η = 98.0	η < 0.1	η = 2.7	x: 0.71 m η = 6.4	η = 0.5	COMPLEX η = 98.0
N86/N164	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	η = 58.9	x: 0.71 m η = 32.6	x: 0 m η = 1.9	x: 0.71 m η = 6.2	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.71 m η = 95.4	η < 0.1	η = 2.8	x: 0.71 m η = 6.2	η = 0.5	COMPLEX η = 95.4



ANNEX DE CÀLCUL - coberta

LM-Coberta

Data: 12/10/23

Barres	COMPROVACIONS (CODI ESTRUCTURAL) - SITUACIÓ D'INCENDI													Estat
	N _t	N _c	M _y	M _z	V _z	V _y	M _y V _z	M _z V _y	NM _y M _z	NM _y M _z V _y V _z	M _t	M _y V _z	M _z V _y	
N113/N163	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	η = 57.0	x: 0.71 m η = 31.6	x: 0 m η = 1.6	x: 0.71 m η = 6.0	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.71 m η = 92.2	η < 0.1	η = 2.5	x: 0.71 m η = 6.0	η = 0.4	COMPLEX η = 92.2
N162/N103	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	η = 57.0	x: 0 m η = 31.6	x: 0.71 m η = 1.6	x: 0 m η = 6.0	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 92.2	η < 0.1	η = 2.5	x: 0 m η = 6.0	η = 0.4	COMPLEX η = 92.2
N161/N76	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	η = 58.9	x: 0 m η = 32.6	x: 0.71 m η = 1.9	x: 0 m η = 6.2	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 95.4	η < 0.1	η = 2.8	x: 0 m η = 6.2	η = 0.5	COMPLEX η = 95.4
N160/N17	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	η = 60.5	x: 0 m η = 33.5	x: 0.71 m η = 1.9	x: 0 m η = 6.4	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 98.0	η < 0.1	η = 2.7	x: 0 m η = 6.4	η = 0.5	COMPLEX η = 98.0
N159/N44	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	η = 57.5	x: 0 m η = 31.8	x: 0.71 m η = 1.4	x: 0 m η = 6.1	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 93.0	η < 0.1	η = 2.0	x: 0 m η = 6.1	η = 0.4	COMPLEX η = 93.0
N91/N104	x: 0.402 m η = 0.6	x: 0 m η = 2.1	x: 0 m η = 79.4	x: 0.402 m η = 3.0	x: 0 m η = 20.3	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 81.7	η < 0.1	η = 0.3	x: 0 m η = 14.4	η = 0.3	COMPLEX η = 81.7
N64/N77	x: 0.402 m η = 0.5	x: 0 m η = 2.2	x: 0 m η = 82.1	x: 0.402 m η = 3.4	x: 0 m η = 21.0	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 84.3	η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η = 14.6	η = 0.3	COMPLEX η = 84.3
N5/N18	x: 0.402 m η = 0.5	x: 0 m η = 2.3	x: 0 m η = 84.2	x: 0.402 m η = 3.4	x: 0 m η = 21.5	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 86.5	η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η = 15.1	η = 0.3	COMPLEX η = 86.5
N32/N45	x: 0.402 m η = 0.6	x: 0 m η = 2.1	x: 0 m η = 80.1	x: 0.402 m η = 2.8	x: 0 m η = 20.5	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 82.4	η < 0.1	η = 0.3	x: 0 m η = 14.2	η = 0.3	COMPLEX η = 82.4
N92/N93	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 3.3	x: 0 m η = 79.4	x: 0.402 m η = 3.0	x: 0 m η = 20.3	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 81.7	η < 0.1	η = 0.3	x: 0 m η = 10.8	η = 0.3	COMPLEX η = 81.7
N65/N66	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 3.2	x: 0 m η = 82.1	x: 0.402 m η = 3.5	x: 0 m η = 21.0	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 84.3	η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η = 11.3	η = 0.3	COMPLEX η = 84.3
N6/N7	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 3.2	x: 0 m η = 84.2	x: 0.402 m η = 3.4	x: 0 m η = 21.5	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 86.5	η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η = 11.5	η = 0.3	COMPLEX η = 86.5
N33/N34	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 3.1	x: 0 m η = 80.1	x: 0.402 m η = 2.8	x: 0 m η = 20.5	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 82.4	η < 0.1	η = 0.3	x: 0 m η = 10.5	η = 0.3	COMPLEX η = 82.4
Notació: 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_yV_z: Resistència a tallant Z i moment de torsió combinats M_zV_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 tracció. (2) La comprovació no es realitza, ja que no hi ha axial de compressió. (3) La comprovació no es realitza, ja que no hi ha esforç tallant. (4) No hi ha interacció entre moment flector i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix. (5) No hi ha interacció entre moment torçor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix. (6) La comprovació no procedeix, ja que no hi ha moment torçor.														

Barres	COMPROVACIONS (EUROCODI 3 UNE-EN 1993-1-3: 2012) - TEMPERATURA AMBIENT												Estat
	b / t	N _t	N _c	M _y	M _z	M _y M _z	V _y	V _z	N _t M _y M _z	N _c M _y M _z	NM _y M _z V _y V _z	M _t NM _y M _z V _y V _z	
N119/N34	b / t ≤ (b / t) _{Màx.} Compleix	N.P. ⁽¹⁾	η = 6.6	x: 2.05 m η = 26.6	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 4.4	N.P. ⁽⁵⁾	x: 2.05 m η = 28.1	x: 0.256 m η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	COMPLEX η = 28.1
N34/N7	b / t ≤ (b / t) _{Màx.} Compleix	N.P. ⁽¹⁾	η = 0.8	x: 2.05 m η = 26.6	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 4.4	N.P. ⁽⁵⁾	x: 2.05 m η = 26.6	x: 0.256 m η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	COMPLEX η = 26.6
N7/N66	b / t ≤ (b / t) _{Màx.} Compleix	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.225 m η = 31.3	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 4.8	x: 2.225 m η = 21.8	x: 2.225 m η = 31.3	x: 0.278 m η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	COMPLEX η = 31.3
N93/N120	b / t ≤ (b / t) _{Màx.} Compleix	η = 1.3	N.P. ⁽⁷⁾	x: 2.163 m η = 29.6	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 4.7	x: 2.163 m η = 21.4	N.P. ⁽⁸⁾	x: 0.27 m η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	COMPLEX η = 29.6
N121/N53	b / t ≤ (b / t) _{Màx.} Compleix	η = 0.7	N.P. ⁽⁷⁾	x: 2.05 m η = 51.0	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 8.5	x: 2.05 m η = 51.0	N.P. ⁽⁸⁾	x: 0.256 m η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	COMPLEX η = 51.0
N53/N26	b / t ≤ (b / t) _{Màx.} Compleix	η = 0.4	η = 0.1	x: 2.05 m η = 51.0	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 8.5	x: 2.05 m η = 34.9	x: 2.05 m η = 51.1	x: 0.256 m η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	COMPLEX η = 51.1
N26/N85	b / t ≤ (b / t) _{Màx.} Compleix	N.P. ⁽¹⁾	η = 0.1	x: 2.225 m η = 60.0	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 9.2	N.P. ⁽⁵⁾	x: 2.225 m η = 60.2	x: 0.278 m η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	COMPLEX η = 60.2
N85/N112	b / t ≤ (b / t) _{Màx.} Compleix	N.P. ⁽¹⁾	η = 0.6	x: 1.912 m η = 44.3	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 7.9	N.P. ⁽⁵⁾	x: 1.912 m η = 44.4	x: 0.239 m η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	COMPLEX η = 44.4
N112/N122	b / t ≤ (b / t) _{Màx.} Compleix	η < 0.1	η = 0.8	x: 2.163 m η = 56.8	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 8.9	x: 2.163 m η = 56.8	x: 2.163 m η = 39.3	x: 0.27 m η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	COMPLEX η = 56.8
N123/N51	b / t ≤ (b / t) _{Màx.} Compleix	N.P. ⁽¹⁾	η = 0.4	x: 2.05 m η = 51.0	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 8.5	N.P. ⁽⁵⁾	x: 2.05 m η = 35.0	x: 0.256 m η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	COMPLEX η = 51.0
N51/N24	b / t ≤ (b / t) _{Màx.} Compleix	N.P. ⁽¹⁾	η = 0.6	x: 2.05 m η = 51.0	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 8.5	N.P. ⁽⁵⁾	x: 2.05 m η = 51.1	x: 0.256 m η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	COMPLEX η = 51.1
N24/N83	b / t ≤ (b / t) _{Màx.} Compleix	N.P. ⁽¹⁾	η = 0.1	x: 2.225 m η = 60.0	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 9.2	N.P. ⁽⁵⁾	x: 2.225 m η = 60.2	x: 0.278 m η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	COMPLEX η = 60.2
N83/N110	b / t ≤ (b / t) _{Màx.} Compleix	η = 0.3	η = 0.1	x: 1.912 m η = 44.3	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 7.9	x: 1.912 m η = 30.3	x: 1.912 m η = 44.4	x: 0.239 m η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	COMPLEX η = 44.4
N110/N124	b / t ≤ (b / t) _{Màx.} Compleix	η = 0.3	N.P. ⁽⁷⁾	x: 2.163 m η = 56.8	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 8.9	x: 2.163 m η = 38.8	N.P. ⁽⁸⁾	x: 0.27 m η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	COMPLEX η = 56.8



Barres	COMPROVACIONS (EUROCODI 3 UNE-EN 1993-1-3: 2012) - TEMPERATURA AMBIENT												Estat
	b / t	N _t	N _c	M _y	M _z	M _y M _z	V _y	V _z	N _t M _y M _z	N _t M _y M _z	N _t M _y M _z V _y V _z	M _t N _t M _y M _z V _y V _z	
N125/N49	b / t ≤ (b / t) _{Màx.} Compleix	N.P. ⁽¹⁾	η = 1.1	x: 2.05 m η = 51.0	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 8.5	N.P. ⁽⁵⁾	x: 2.05 m η = 35.5	x: 0.256 m η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	COMPLEX η = 51.0
N49/N22	b / t ≤ (b / t) _{Màx.} Compleix	N.P. ⁽¹⁾	η = 0.7	x: 2.05 m η = 51.0	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 8.5	N.P. ⁽⁵⁾	x: 2.05 m η = 51.1	x: 0.256 m η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	COMPLEX η = 51.1
N22/N81	b / t ≤ (b / t) _{Màx.} Compleix	N.P. ⁽¹⁾	η = 0.2	x: 2.225 m η = 60.0	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 9.2	N.P. ⁽⁵⁾	x: 2.225 m η = 60.3	x: 0.278 m η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	COMPLEX η = 60.3
N81/N108	b / t ≤ (b / t) _{Màx.} Compleix	η = 0.4	η = 0.1	x: 1.912 m η = 44.3	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 7.9	x: 1.912 m η = 30.4	x: 1.912 m η = 44.5	x: 0.239 m η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	COMPLEX η = 44.5
N108/N126	b / t ≤ (b / t) _{Màx.} Compleix	η = 0.9	N.P. ⁽⁷⁾	x: 2.163 m η = 56.8	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 8.9	x: 2.163 m η = 39.1	N.P. ⁽⁸⁾	x: 0.27 m η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	COMPLEX η = 56.8
N127/N47	b / t ≤ (b / t) _{Màx.} Compleix	η < 0.1	η = 0.6	x: 2.05 m η = 51.0	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 8.5	x: 2.05 m η = 51.0	x: 2.05 m η = 35.1	x: 0.256 m η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	COMPLEX η = 51.0
N47/N20	b / t ≤ (b / t) _{Màx.} Compleix	N.P. ⁽¹⁾	η = 0.5	x: 2.05 m η = 51.0	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 8.5	N.P. ⁽⁵⁾	x: 2.05 m η = 51.1	x: 0.256 m η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	COMPLEX η = 51.1
N20/N79	b / t ≤ (b / t) _{Màx.} Compleix	N.P. ⁽¹⁾	η = 0.2	x: 2.225 m η = 60.0	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 9.2	N.P. ⁽⁵⁾	x: 2.225 m η = 60.2	x: 0.278 m η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	COMPLEX η = 60.2
N79/N106	b / t ≤ (b / t) _{Màx.} Compleix	η = 0.3	η = 0.1	x: 1.912 m η = 44.3	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 7.9	x: 1.912 m η = 30.3	x: 1.912 m η = 44.4	x: 0.239 m η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	COMPLEX η = 44.4
N106/N128	b / t ≤ (b / t) _{Màx.} Compleix	η = 0.5	N.P. ⁽⁷⁾	x: 2.163 m η = 56.8	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 8.9	x: 2.163 m η = 56.8	N.P. ⁽⁸⁾	x: 0.27 m η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	COMPLEX η = 56.8
N129/N37	b / t ≤ (b / t) _{Màx.} Compleix	η < 0.1	η = 0.6	x: 2.05 m η = 51.0	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 8.5	x: 2.05 m η = 51.0	x: 2.05 m η = 35.1	x: 0.256 m η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	COMPLEX η = 51.0
N37/N10	b / t ≤ (b / t) _{Màx.} Compleix	N.P. ⁽¹⁾	η = 0.5	x: 2.05 m η = 51.0	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 8.5	N.P. ⁽⁵⁾	x: 2.05 m η = 51.1	x: 0.256 m η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	COMPLEX η = 51.1
N10/N69	b / t ≤ (b / t) _{Màx.} Compleix	N.P. ⁽¹⁾	η = 0.2	x: 2.225 m η = 60.0	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 9.2	N.P. ⁽⁵⁾	x: 2.225 m η = 60.2	x: 0.278 m η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	COMPLEX η = 60.2
N69/N96	b / t ≤ (b / t) _{Màx.} Compleix	η = 0.3	η = 0.1	x: 1.912 m η = 44.3	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 7.9	x: 1.912 m η = 30.3	x: 1.912 m η = 44.4	x: 0.239 m η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	COMPLEX η = 44.4
N96/N130	b / t ≤ (b / t) _{Màx.} Compleix	η = 0.5	N.P. ⁽⁷⁾	x: 2.163 m η = 56.8	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 8.9	x: 2.163 m η = 56.8	N.P. ⁽⁸⁾	x: 0.27 m η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	COMPLEX η = 56.8
N131/N39	b / t ≤ (b / t) _{Màx.} Compleix	N.P. ⁽¹⁾	η = 1.1	x: 2.05 m η = 51.0	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 8.5	N.P. ⁽⁵⁾	x: 2.05 m η = 35.5	x: 0.256 m η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	COMPLEX η = 51.0
N39/N12	b / t ≤ (b / t) _{Màx.} Compleix	N.P. ⁽¹⁾	η = 0.7	x: 2.05 m η = 51.0	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 8.5	N.P. ⁽⁵⁾	x: 2.05 m η = 51.1	x: 0.256 m η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	COMPLEX η = 51.1
N12/N71	b / t ≤ (b / t) _{Màx.} Compleix	N.P. ⁽¹⁾	η = 0.2	x: 2.225 m η = 60.0	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 9.2	N.P. ⁽⁵⁾	x: 2.225 m η = 60.3	x: 0.278 m η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	COMPLEX η = 60.3
N71/N98	b / t ≤ (b / t) _{Màx.} Compleix	η = 0.4	η = 0.1	x: 1.912 m η = 44.3	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 7.9	x: 1.912 m η = 30.4	x: 1.912 m η = 44.5	x: 0.239 m η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	COMPLEX η = 44.5
N98/N132	b / t ≤ (b / t) _{Màx.} Compleix	η = 0.9	N.P. ⁽⁷⁾	x: 2.163 m η = 56.8	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 8.9	x: 2.163 m η = 39.1	N.P. ⁽⁸⁾	x: 0.27 m η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	COMPLEX η = 56.8
N133/N41	b / t ≤ (b / t) _{Màx.} Compleix	N.P. ⁽¹⁾	η = 0.4	x: 2.05 m η = 51.0	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 8.5	N.P. ⁽⁵⁾	x: 2.05 m η = 35.0	x: 0.256 m η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	COMPLEX η = 51.0
N41/N14	b / t ≤ (b / t) _{Màx.} Compleix	N.P. ⁽¹⁾	η = 0.6	x: 2.05 m η = 51.0	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 8.5	N.P. ⁽⁵⁾	x: 2.05 m η = 51.1	x: 0.256 m η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	COMPLEX η = 51.1
N14/N73	b / t ≤ (b / t) _{Màx.} Compleix	N.P. ⁽¹⁾	η = 0.1	x: 2.225 m η = 60.0	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 9.2	N.P. ⁽⁵⁾	x: 2.225 m η = 60.2	x: 0.278 m η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	COMPLEX η = 60.2
N73/N100	b / t ≤ (b / t) _{Màx.} Compleix	η = 0.3	η = 0.1	x: 1.912 m η = 44.3	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 7.9	x: 1.912 m η = 30.3	x: 1.912 m η = 44.4	x: 0.239 m η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	COMPLEX η = 44.4
N100/N134	b / t ≤ (b / t) _{Màx.} Compleix	η = 0.3	N.P. ⁽⁷⁾	x: 2.163 m η = 56.8	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 8.9	x: 2.163 m η = 38.8	N.P. ⁽⁸⁾	x: 0.27 m η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	COMPLEX η = 56.8
N135/N43	b / t ≤ (b / t) _{Màx.} Compleix	η = 0.7	N.P. ⁽⁷⁾	x: 2.05 m η = 51.0	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 8.5	x: 2.05 m η = 51.0	N.P. ⁽⁸⁾	x: 0.256 m η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	COMPLEX η = 51.0
N43/N16	b / t ≤ (b / t) _{Màx.} Compleix	η = 0.4	η = 0.1	x: 2.05 m η = 51.0	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 8.5	x: 2.05 m η = 34.9	x: 2.05 m η = 51.1	x: 0.256 m η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	COMPLEX η = 51.1
N16/N75	b / t ≤ (b / t) _{Màx.} Compleix	N.P. ⁽¹⁾	η = 0.1	x: 2.225 m η = 60.0	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 9.2	N.P. ⁽⁵⁾	x: 2.225 m η = 60.2	x: 0.278 m η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	COMPLEX η = 60.2
N75/N102	b / t ≤ (b / t) _{Màx.} Compleix	N.P. ⁽¹⁾	η = 0.6	x: 1.912 m η = 44.3	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 7.9	N.P. ⁽⁵⁾	x: 1.912 m η = 44.4	x: 0.239 m η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	COMPLEX η = 44.4
N102/N136	b / t ≤ (b / t) _{Màx.} Compleix	η < 0.1	η = 0.8	x: 2.163 m η = 56.8	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 8.9	x: 2.163 m η = 56.8	x: 2.163 m η = 39.3	x: 0.27 m η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	COMPLEX η = 56.8
N137/N45	b / t ≤ (b / t) _{Màx.} Compleix	N.P. ⁽¹⁾	η = 6.6	x: 2.05 m η = 26.6	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 4.4	N.P. ⁽⁵⁾	x: 2.05 m η = 28.1	x: 0.256 m η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	COMPLEX η = 28.1
N45/N18	b / t ≤ (b / t) _{Màx.} Compleix	N.P. ⁽¹⁾	η = 0.8	x: 2.05 m η = 26.6	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 4.4	N.P. ⁽⁵⁾	x: 2.05 m η = 26.6	x: 0.256 m η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	COMPLEX η = 26.6
N18/N77	b / t ≤ (b / t) _{Màx.} Compleix	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.225 m η = 31.3	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 4.8	x: 2.225 m η = 10.9	x: 2.225 m η = 31.3	x: 0.278 m η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	COMPLEX η = 31.3
N77/N104	b / t ≤ (b / t) _{Màx.} Compleix	η = 0.6	η < 0.1	x: 1.912 m η = 23.1	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 4.1	x: 1.912 m η = 16.5	x: 1.912 m η = 23.1	x: 0.239 m η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	COMPLEX η = 23.1



Barres	COMPROVACIONS (EUROCODI 3 UNE-EN 1993-1-3: 2012) - TEMPERATURA AMBIENT												Estat
	b / t	N _t	N _c	M _y	M _z	M _y M _z	V _y	V _z	N _t M _y M _z	N _c M _y M _z	NM _y M _z V _y V _z	M _t NM _y M _z V _y V _z	
N104/N138	b / t ≤ (b / t) _{Màx.} Compleix	η = 1.3	N.P. ⁽⁷⁾	x: 2.163 m η = 29.6	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 4.7	x: 2.163 m η = 21.4	N.P. ⁽⁸⁾	x: 0.27 m η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	COMPLEIX η = 29.6
N139/N140	b / t ≤ (b / t) _{Màx.} Compleix	N.P. ⁽¹⁾	η = 0.1	x: 2.05 m η = 51.0	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 8.5	N.P. ⁽⁵⁾	x: 2.05 m η = 51.0	x: 0.256 m η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	COMPLEIX η = 51.0
N140/N141	b / t ≤ (b / t) _{Màx.} Compleix	N.P. ⁽¹⁾	η = 0.1	x: 2.05 m η = 51.0	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 8.5	N.P. ⁽⁵⁾	x: 2.05 m η = 51.0	x: 0.256 m η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	COMPLEIX η = 51.0
N141/N142	b / t ≤ (b / t) _{Màx.} Compleix	N.P. ⁽¹⁾	η < 0.1	x: 2.225 m η = 60.0	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 9.2	N.P. ⁽⁵⁾	x: 2.225 m η = 60.1	x: 0.278 m η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	COMPLEIX η = 60.1
N142/N143	b / t ≤ (b / t) _{Màx.} Compleix	η = 0.1	η < 0.1	x: 1.912 m η = 44.3	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 7.9	x: 1.912 m η = 30.2	x: 1.912 m η = 44.3	x: 0.239 m η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	COMPLEIX η = 44.3
N143/N144	b / t ≤ (b / t) _{Màx.} Compleix	η = 0.1	η < 0.1	x: 2.163 m η = 56.8	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 8.9	x: 2.163 m η = 38.7	x: 2.163 m η = 56.8	x: 0.27 m η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	COMPLEIX η = 56.8
N145/N146	b / t ≤ (b / t) _{Màx.} Compleix	N.P. ⁽¹⁾	η = 0.1	x: 2.05 m η = 51.0	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 8.5	N.P. ⁽⁵⁾	x: 2.05 m η = 51.0	x: 0.256 m η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	COMPLEIX η = 51.0
N146/N147	b / t ≤ (b / t) _{Màx.} Compleix	N.P. ⁽¹⁾	η = 0.1	x: 2.05 m η = 51.0	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 8.5	N.P. ⁽⁵⁾	x: 2.05 m η = 51.0	x: 0.256 m η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	COMPLEIX η = 51.0
N147/N148	b / t ≤ (b / t) _{Màx.} Compleix	N.P. ⁽¹⁾	η < 0.1	x: 2.225 m η = 60.0	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 9.2	N.P. ⁽⁵⁾	x: 2.225 m η = 60.1	x: 0.278 m η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	COMPLEIX η = 60.1
N148/N149	b / t ≤ (b / t) _{Màx.} Compleix	η = 0.1	η < 0.1	x: 1.912 m η = 44.3	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 7.9	x: 1.912 m η = 30.2	x: 1.912 m η = 44.3	x: 0.239 m η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	COMPLEIX η = 44.3
N149/N150	b / t ≤ (b / t) _{Màx.} Compleix	η = 0.1	η < 0.1	x: 2.163 m η = 56.8	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 8.9	x: 2.163 m η = 38.7	x: 2.163 m η = 56.8	x: 0.27 m η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	COMPLEIX η = 56.8
N66/N93	b / t ≤ (b / t) _{Màx.} Compleix	η = 0.6	η < 0.1	x: 1.912 m η = 23.1	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 4.1	x: 1.912 m η = 23.5	x: 1.912 m η = 23.1	x: 0.239 m η < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	COMPLEIX η = 23.5
Notació: b / t: Relació amplada / espessor N_t: Resistència a tracció N_c: Resistència a compressió M_y: Resistència a flexió. Eix Y M_z: Resistència a flexió. Eix Z M_yM_z: Resistència a flexió biaxial V_y: Resistència a tall Y V_z: Resistència a tall Z N_tM_yM_z: Resistència a tracció i flexió N_cM_yM_z: Resistència a compressió i flexió NM_yM_zV_yV_z: Resistència a tallant, axial i flexió M_tNM_yM_zV_yV_z: Resistència a torsió combinada amb axial, flexió i tallant 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 tracció. ⁽²⁾ La comprovació no procedeix, ja que no hi ha moment flector. ⁽³⁾ La comprovació no procedeix, ja que no hi ha flexió biaxial per a cap combinació. ⁽⁴⁾ La comprovació no es realitza, ja que no hi ha esforç tallant. ⁽⁵⁾ No hi ha interacció entre axial de tracció i moment flector per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix. ⁽⁶⁾ La comprovació no procedeix, ja que no hi ha moment torçor. ⁽⁷⁾ La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de compressió. ⁽⁸⁾ No hi ha interacció entre axial de compressió i moment flector per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.													

Barres	COMPROVACIONS (EUROCODI 3 UNE-EN 1993-1-3: 2012) - SITUACIÓ D'INCENDI											Estat
	N _t	N _c	M _y	M _z	M _y M _z	V _y	V _z	N _t M _y M _z	N _c M _y M _z	NM _y M _z V _y V _z	M _t NM _y M _z V _y V _z	
N119/N34	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	x: 2.05 m η = 16.9	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	x: 0 m η = 2.8	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	COMPLEX η = 16.9
N34/N7	N.P. ⁽¹⁾	η < 0.1	x: 2.05 m η = 16.9	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	x: 0 m η = 2.8	N.P. ⁽⁶⁾	x: 2.05 m η = 17.0	x: 0.256 m η < 0.1	N.P. ⁽⁹⁾	COMPLEX η = 17.0
N7/N66	N.P. ⁽¹⁾	η < 0.1	x: 2.225 m η = 20.0	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	x: 0 m η = 3.1	N.P. ⁽⁶⁾	x: 2.225 m η = 20.0	x: 0.278 m η < 0.1	N.P. ⁽⁹⁾	COMPLEX η = 20.0
N93/N120	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	x: 2.163 m η = 18.9	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	x: 0 m η = 3.0	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	COMPLEX η = 18.9
N121/N53	η < 0.1	N.P. ⁽²⁾	x: 2.05 m η = 32.1	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	x: 0 m η = 5.3	x: 2.05 m η = 32.1	N.P. ⁽⁷⁾	x: 0.256 m η < 0.1	N.P. ⁽⁹⁾	COMPLEX η = 32.1
N53/N26	N.P. ⁽¹⁾	η = 0.1	x: 2.05 m η = 32.1	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	x: 0 m η = 5.3	N.P. ⁽⁶⁾	x: 2.05 m η = 32.2	x: 0.256 m η < 0.1	N.P. ⁽⁹⁾	COMPLEX η = 32.2
N26/N85	N.P. ⁽¹⁾	η = 0.1	x: 2.225 m η = 37.8	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	x: 0 m η = 5.8	N.P. ⁽⁶⁾	x: 2.225 m η = 37.9	x: 0.278 m η < 0.1	N.P. ⁽⁹⁾	COMPLEX η = 37.9
N85/N112	N.P. ⁽¹⁾	η = 0.1	x: 1.912 m η = 27.9	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	x: 0 m η = 5.0	N.P. ⁽⁶⁾	x: 1.912 m η = 28.0	x: 0.239 m η < 0.1	N.P. ⁽⁹⁾	COMPLEX η = 28.0
N112/N122	η < 0.1	N.P. ⁽²⁾	x: 2.163 m η = 35.8	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	x: 0 m η = 5.6	x: 2.163 m η = 35.8	N.P. ⁽⁷⁾	x: 0.27 m η < 0.1	N.P. ⁽⁹⁾	COMPLEX η = 35.8
N123/N51	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	x: 2.05 m η = 32.1	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	x: 0 m η = 5.3	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	COMPLEX η = 32.1
N51/N24	N.P. ⁽¹⁾	η = 0.1	x: 2.05 m η = 32.1	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	x: 0 m η = 5.3	N.P. ⁽⁶⁾	x: 2.05 m η = 32.2	x: 0.256 m η < 0.1	N.P. ⁽⁹⁾	COMPLEX η = 32.2



ANNEX DE CÀLCUL - coberta

LM-Coberta

Data: 12/10/23

Barres	COMPROVACIONS (EUROCODI 3 UNE-EN 1993-1-3: 2012) - SITUACIÓ D'INCENDI											Estat
	N _t	N _c	M _v	M _z	M _y M _z	V _y	V _z	N _t M _y M _z	N _c M _y M _z	NM _y M _z V _y V _z	M _t NM _y M _z V _y V _z	
N24/N83	N.P. ⁽¹⁾	η = 0.1	x: 2.225 m η = 37.8	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	x: 0 m η = 5.8	N.P. ⁽⁶⁾	x: 2.225 m η = 38.0	x: 0.278 m η < 0.1	N.P. ⁽⁹⁾	COMPLEX η = 38.0
N83/N110	N.P. ⁽¹⁾	η = 0.1	x: 1.912 m η = 27.9	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	x: 0 m η = 5.0	N.P. ⁽⁶⁾	x: 1.912 m η = 28.0	x: 0.239 m η < 0.1	N.P. ⁽⁹⁾	COMPLEX η = 28.0
N110/N124	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	x: 2.163 m η = 35.8	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	x: 0 m η = 5.6	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	COMPLEX η = 35.8
N125/N49	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	x: 2.05 m η = 32.1	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	x: 0 m η = 5.3	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	COMPLEX η = 32.1
N49/N22	N.P. ⁽¹⁾	η = 0.1	x: 2.05 m η = 32.1	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	x: 0 m η = 5.3	N.P. ⁽⁶⁾	x: 2.05 m η = 32.3	x: 0.256 m η < 0.1	N.P. ⁽⁹⁾	COMPLEX η = 32.3
N22/N81	N.P. ⁽¹⁾	η = 0.1	x: 2.225 m η = 37.8	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	x: 0 m η = 5.8	N.P. ⁽⁶⁾	x: 2.225 m η = 38.0	x: 0.278 m η < 0.1	N.P. ⁽⁹⁾	COMPLEX η = 38.0
N81/N108	N.P. ⁽¹⁾	η = 0.1	x: 1.912 m η = 27.9	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	x: 0 m η = 5.0	N.P. ⁽⁶⁾	x: 1.912 m η = 28.0	x: 0.239 m η < 0.1	N.P. ⁽⁹⁾	COMPLEX η = 28.0
N108/N126	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	x: 2.163 m η = 35.8	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	x: 0 m η = 5.6	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	COMPLEX η = 35.8
N127/N47	η < 0.1	N.P. ⁽²⁾	x: 2.05 m η = 32.1	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	x: 0 m η = 5.3	x: 2.05 m η = 32.1	N.P. ⁽⁷⁾	x: 0.256 m η < 0.1	N.P. ⁽⁹⁾	COMPLEX η = 32.1
N47/N20	N.P. ⁽¹⁾	η = 0.1	x: 2.05 m η = 32.1	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	x: 0 m η = 5.3	N.P. ⁽⁶⁾	x: 2.05 m η = 32.2	x: 0.256 m η < 0.1	N.P. ⁽⁹⁾	COMPLEX η = 32.2
N20/N79	N.P. ⁽¹⁾	η = 0.1	x: 2.225 m η = 37.8	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	x: 0 m η = 5.8	N.P. ⁽⁶⁾	x: 2.225 m η = 38.0	x: 0.278 m η < 0.1	N.P. ⁽⁹⁾	COMPLEX η = 38.0
N79/N106	N.P. ⁽¹⁾	η = 0.1	x: 1.912 m η = 27.9	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	x: 0 m η = 5.0	N.P. ⁽⁶⁾	x: 1.912 m η = 28.0	x: 0.239 m η < 0.1	N.P. ⁽⁹⁾	COMPLEX η = 28.0
N106/N128	η < 0.1	N.P. ⁽²⁾	x: 2.163 m η = 35.8	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	x: 0 m η = 5.6	x: 2.163 m η = 35.8	N.P. ⁽⁷⁾	x: 0.27 m η < 0.1	N.P. ⁽⁹⁾	COMPLEX η = 35.8
N129/N37	η < 0.1	N.P. ⁽²⁾	x: 2.05 m η = 32.1	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	x: 0 m η = 5.3	x: 2.05 m η = 32.1	N.P. ⁽⁷⁾	x: 0.256 m η < 0.1	N.P. ⁽⁹⁾	COMPLEX η = 32.1
N37/N10	N.P. ⁽¹⁾	η = 0.1	x: 2.05 m η = 32.1	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	x: 0 m η = 5.3	N.P. ⁽⁶⁾	x: 2.05 m η = 32.2	x: 0.256 m η < 0.1	N.P. ⁽⁹⁾	COMPLEX η = 32.2
N10/N69	N.P. ⁽¹⁾	η = 0.1	x: 2.225 m η = 37.8	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	x: 0 m η = 5.8	N.P. ⁽⁶⁾	x: 2.225 m η = 38.0	x: 0.278 m η < 0.1	N.P. ⁽⁹⁾	COMPLEX η = 38.0
N69/N96	N.P. ⁽¹⁾	η = 0.1	x: 1.912 m η = 27.9	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	x: 0 m η = 5.0	N.P. ⁽⁶⁾	x: 1.912 m η = 28.0	x: 0.239 m η < 0.1	N.P. ⁽⁹⁾	COMPLEX η = 28.0
N96/N130	η < 0.1	N.P. ⁽²⁾	x: 2.163 m η = 35.8	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	x: 0 m η = 5.6	x: 2.163 m η = 35.8	N.P. ⁽⁷⁾	x: 0.27 m η < 0.1	N.P. ⁽⁹⁾	COMPLEX η = 35.8
N131/N39	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	x: 2.05 m η = 32.1	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	x: 0 m η = 5.3	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	COMPLEX η = 32.1
N39/N12	N.P. ⁽¹⁾	η = 0.1	x: 2.05 m η = 32.1	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	x: 0 m η = 5.3	N.P. ⁽⁶⁾	x: 2.05 m η = 32.3	x: 0.256 m η < 0.1	N.P. ⁽⁹⁾	COMPLEX η = 32.3
N12/N71	N.P. ⁽¹⁾	η = 0.1	x: 2.225 m η = 37.8	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	x: 0 m η = 5.8	N.P. ⁽⁶⁾	x: 2.225 m η = 38.0	x: 0.278 m η < 0.1	N.P. ⁽⁹⁾	COMPLEX η = 38.0
N71/N98	N.P. ⁽¹⁾	η = 0.1	x: 1.912 m η = 27.9	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	x: 0 m η = 5.0	N.P. ⁽⁶⁾	x: 1.912 m η = 28.0	x: 0.239 m η < 0.1	N.P. ⁽⁹⁾	COMPLEX η = 28.0
N98/N132	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	x: 2.163 m η = 35.8	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	x: 0 m η = 5.6	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	COMPLEX η = 35.8
N133/N41	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	x: 2.05 m η = 32.1	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	x: 0 m η = 5.3	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	COMPLEX η = 32.1
N41/N14	N.P. ⁽¹⁾	η = 0.1	x: 2.05 m η = 32.1	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	x: 0 m η = 5.3	N.P. ⁽⁶⁾	x: 2.05 m η = 32.2	x: 0.256 m η < 0.1	N.P. ⁽⁹⁾	COMPLEX η = 32.2
N14/N73	N.P. ⁽¹⁾	η = 0.1	x: 2.225 m η = 37.8	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	x: 0 m η = 5.8	N.P. ⁽⁶⁾	x: 2.225 m η = 38.0	x: 0.278 m η < 0.1	N.P. ⁽⁹⁾	COMPLEX η = 38.0
N73/N100	N.P. ⁽¹⁾	η = 0.1	x: 1.912 m η = 27.9	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	x: 0 m η = 5.0	N.P. ⁽⁶⁾	x: 1.912 m η = 28.0	x: 0.239 m η < 0.1	N.P. ⁽⁹⁾	COMPLEX η = 28.0
N100/N134	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	x: 2.163 m η = 35.8	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	x: 0 m η = 5.6	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	COMPLEX η = 35.8
N135/N43	η < 0.1	N.P. ⁽²⁾	x: 2.05 m η = 32.1	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	x: 0 m η = 5.3	x: 2.05 m η = 32.1	N.P. ⁽⁷⁾	x: 0.256 m η < 0.1	N.P. ⁽⁹⁾	COMPLEX η = 32.1
N43/N16	N.P. ⁽¹⁾	η = 0.1	x: 2.05 m η = 32.1	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	x: 0 m η = 5.3	N.P. ⁽⁶⁾	x: 2.05 m η = 32.2	x: 0.256 m η < 0.1	N.P. ⁽⁹⁾	COMPLEX η = 32.2
N16/N75	N.P. ⁽¹⁾	η = 0.1	x: 2.225 m η = 37.8	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	x: 0 m η = 5.8	N.P. ⁽⁶⁾	x: 2.225 m η = 37.9	x: 0.278 m η < 0.1	N.P. ⁽⁹⁾	COMPLEX η = 37.9
N75/N102	N.P. ⁽¹⁾	η = 0.1	x: 1.912 m η = 27.9	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	x: 0 m η = 5.0	N.P. ⁽⁶⁾	x: 1.912 m η = 28.0	x: 0.239 m η < 0.1	N.P. ⁽⁹⁾	COMPLEX η = 28.0



Barres	COMPROVACIONS (EUROCODI 3 UNE-EN 1993-1-3: 2012) - SITUACIÓ D'INCENDI											Estat
	N _t	N _c	M _y	M _z	M _y M _z	V _y	V _z	N _t M _y M _z	N _c M _y M _z	NM _y M _z V _y V _z	M _t NM _y M _z V _y V _z	
N102/N136	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽²⁾	x: 2.163 m $\eta = 35.8$	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	x: 0 m $\eta = 5.6$	x: 2.163 m $\eta = 35.8$	N.P. ⁽⁷⁾	x: 0.27 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁹⁾	COMPLEIX $\eta = 35.8$
N137/N45	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	x: 2.05 m $\eta = 16.9$	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	x: 0 m $\eta = 2.8$	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	COMPLEIX $\eta = 16.9$
N45/N18	N.P. ⁽¹⁾	$\eta < 0.1$	x: 2.05 m $\eta = 16.9$	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	x: 0 m $\eta = 2.8$	N.P. ⁽⁶⁾	x: 2.05 m $\eta = 17.0$	x: 0.256 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁹⁾	COMPLEIX $\eta = 17.0$
N18/N77	N.P. ⁽¹⁾	$\eta < 0.1$	x: 2.225 m $\eta = 20.0$	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	x: 0 m $\eta = 3.1$	N.P. ⁽⁶⁾	x: 2.225 m $\eta = 20.0$	x: 0.278 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁹⁾	COMPLEIX $\eta = 20.0$
N77/N104	N.P. ⁽¹⁾	$\eta < 0.1$	x: 1.912 m $\eta = 14.7$	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	x: 0 m $\eta = 2.6$	N.P. ⁽⁶⁾	x: 1.912 m $\eta = 14.7$	x: 0.239 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁹⁾	COMPLEIX $\eta = 14.7$
N104/N138	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	x: 2.163 m $\eta = 18.9$	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	x: 0 m $\eta = 3.0$	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	COMPLEIX $\eta = 18.9$
N139/N140	N.P. ⁽¹⁾	$\eta < 0.1$	x: 2.05 m $\eta = 32.1$	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	x: 0 m $\eta = 5.3$	N.P. ⁽⁶⁾	x: 2.05 m $\eta = 32.1$	x: 0.256 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁹⁾	COMPLEIX $\eta = 32.1$
N140/N141	N.P. ⁽¹⁾	$\eta < 0.1$	x: 2.05 m $\eta = 32.1$	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	x: 0 m $\eta = 5.3$	N.P. ⁽⁶⁾	x: 2.05 m $\eta = 32.1$	x: 0.256 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁹⁾	COMPLEIX $\eta = 32.1$
N141/N142	N.P. ⁽¹⁾	$\eta < 0.1$	x: 2.225 m $\eta = 37.8$	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	x: 0 m $\eta = 5.8$	N.P. ⁽⁶⁾	x: 2.225 m $\eta = 37.8$	x: 0.278 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁹⁾	COMPLEIX $\eta = 37.8$
N142/N143	N.P. ⁽¹⁾	$\eta < 0.1$	x: 1.912 m $\eta = 27.9$	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	x: 0 m $\eta = 5.0$	N.P. ⁽⁶⁾	x: 1.912 m $\eta = 27.9$	x: 0.239 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁹⁾	COMPLEIX $\eta = 27.9$
N143/N144	N.P. ⁽¹⁾	$\eta < 0.1$	x: 2.163 m $\eta = 35.8$	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	x: 0 m $\eta = 5.6$	N.P. ⁽⁶⁾	x: 2.163 m $\eta = 35.8$	x: 0.27 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁹⁾	COMPLEIX $\eta = 35.8$
N145/N146	N.P. ⁽¹⁾	$\eta < 0.1$	x: 2.05 m $\eta = 32.1$	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	x: 0 m $\eta = 5.3$	N.P. ⁽⁶⁾	x: 2.05 m $\eta = 32.1$	x: 0.256 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁹⁾	COMPLEIX $\eta = 32.1$
N146/N147	N.P. ⁽¹⁾	$\eta < 0.1$	x: 2.05 m $\eta = 32.1$	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	x: 0 m $\eta = 5.3$	N.P. ⁽⁶⁾	x: 2.05 m $\eta = 32.1$	x: 0.256 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁹⁾	COMPLEIX $\eta = 32.1$
N147/N148	N.P. ⁽¹⁾	$\eta < 0.1$	x: 2.225 m $\eta = 37.8$	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	x: 0 m $\eta = 5.8$	N.P. ⁽⁶⁾	x: 2.225 m $\eta = 37.8$	x: 0.278 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁹⁾	COMPLEIX $\eta = 37.8$
N148/N149	N.P. ⁽¹⁾	$\eta < 0.1$	x: 1.912 m $\eta = 27.9$	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	x: 0 m $\eta = 5.0$	N.P. ⁽⁶⁾	x: 1.912 m $\eta = 27.9$	x: 0.239 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁹⁾	COMPLEIX $\eta = 27.9$
N149/N150	N.P. ⁽¹⁾	$\eta < 0.1$	x: 2.163 m $\eta = 35.8$	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	x: 0 m $\eta = 5.6$	N.P. ⁽⁶⁾	x: 2.163 m $\eta = 35.8$	x: 0.27 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁹⁾	COMPLEIX $\eta = 35.8$
N66/N93	N.P. ⁽¹⁾	$\eta < 0.1$	x: 1.912 m $\eta = 14.7$	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	x: 0 m $\eta = 2.6$	N.P. ⁽⁶⁾	x: 1.912 m $\eta = 14.7$	x: 0.239 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁹⁾	COMPLEIX $\eta = 14.7$
Notació: N_t: Resistència a tracció N_c: Resistència a compressió M_y: Resistència a flexió. Eix Y M_z: Resistència a flexió. Eix Z M_yM_z: Resistència a flexió biaxial V_y: Resistència a tall Y V_z: Resistència a tall Z N_tM_yM_z: Resistència a tracció i flexió N_cM_yM_z: Resistència a compressió i flexió NM_yM_zV_yV_z: Resistència a tallant, axial i flexió M_tNM_yM_zV_yV_z: Resistència a torsió combinada amb axial, flexió i tallant 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 tracció. ⁽²⁾ La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de compressió. ⁽³⁾ La comprovació no procedeix, ja que no hi ha moment flector. ⁽⁴⁾ La comprovació no procedeix, ja que no hi ha flexió biaxial per a cap combinació. ⁽⁵⁾ La comprovació no es realitza, ja que no hi ha esforç tallant. ⁽⁶⁾ No hi ha interacció entre axial de tracció i moment flector per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix. ⁽⁷⁾ No hi ha interacció entre axial de compressió i moment flector per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix. ⁽⁸⁾ No hi ha interacció entre moment flector, axial i tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix. ⁽⁹⁾ La comprovació no procedeix, ja que no hi ha moment torçor.												

ÍNDEX

1. DADES GENERALS DE L'ESTRUCTURA	3
2. NORMES CONSIDERADES	3
3. ACCIONS CONSIDERADES	3
3.1. Gravitatòries	3
3.2. Vent	3
3.3. Sisme	4
3.4. Foc	4
3.5. Hipòtesi de càrrega	4
3.6. Càrregues horitzontals i en cap de pilars	5
3.6.1. Càrregues en cap de pilar	5
3.7. Llistat de càrregues	5
4. ESTATS LÍMIT	5
5. SITUACIONS DE PROJECTE	5
5.1. Coeficients parcials de seguretat (γ) i coeficients de combinació (ψ)	6
5.2. Combinacions	7
6. DADES GEOMÈTRIQUES DE GRUPS I PLANTES	10
7. DADES GEOMÈTRIQUES DE PILARS, PANTALLES I MURS	10
7.1. Pilars	10
7.2. Murs	10
8. DIMENSIONS, COEFICIENTS D'ENCASTAMENT I COEFICIENTS DE VINCLAMENT PER A CADA PLANTA	11
9. MATERIALS UTILITZATS	11
9.1. Formigons	11
9.2. Acers per element i posició	11
9.2.1. Acers en barres	11
9.2.2. Acers en perfils	11
9.3. Murs de fàbrica	12
10. COMBINACIONS UTILITZADES EN EL CÀLCUL	12
11. CÀRREGUES HORITZONTALS DE VENT	18
12. COMPROVACIONS E.L.U.	18
12.1. Notació	18
12.2. Pilars	18
12.2.1. P5	18
12.2.2. P6	19
12.2.3. P7	19
12.2.4. P8	20
12.2.5. P9	20
12.2.6. P10	21
12.2.7. P11	22
12.2.8. P12	22

12.2.9. P13	23
12.2.10. P14	23
12.2.11. P15	24
12.2.12. P16	24
12.2.13. P17	25
12.2.14. P18	26
12.2.15. P19	26
12.2.16. P20	27
12.3. Bigues	27
12.3.1. Sostre Baixa	27
13. COMPROVACIÓ DE RESISTÈNCIA AL FOC	30
13.1. Dades generals	31
13.2. Comprovacions	31
13.2.1. Sostre Baixa	31



1. DADES GENERALS DE L'ESTRUCTURA

Projecte: Nou sostre de PB - Antic mercat de Camarles

Clau: LM-Sostre de PB - ANTIC MERCAT DE CAMARLES

2. NORMES CONSIDERADES

Formigó: Codi Estructural

Acers conformats: Eurocodis 3 i 4

Acers laminats i armats: Codi Estructural

Categoria d'ús: A. Zones residencials

3. ACCIONS CONSIDERADES

3.1. Gravitatòries

Planta	S.C.U. (t/m ²)	Càrreg.mortes (t/m ²)
Sostre Baixa	0.30	0.30
Fonaments	0.00	0.00

3.2. Vent

CTE DB SE-AE

Codi Tècnic de l'Edificació.

Document Bàsic Seguretat Estructural - Accions en l'Edificació

Zona eòlica: C

Grau d'aspror: IV. Zona urbana, industrial o forestal

L'acció del vent es calcula a partir de la pressió estàtica q_e que actua en la direcció perpendicular a la superfície exposada. El programa obté de forma automàtica aquesta pressió, conforme als criteris del Codi Tècnic de l'Edificació DB-SE AE, en funció de la geometria de l'edifici, la zona eòlica i grau d'aspror seleccionats, i l'alçada sobre el terreny del punt considerat:

$$q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p$$

On:

q_b És la pressió dinàmica del vent conforme al mapa eòlic de l'Annex D.

c_e És el coeficient d'exposició, determinat conforme a les especificacions de l'Annex D.2, en funció del grau d'aspror de l'entorn i l'alçada sobre el terreny del punt considerat.

c_p És el coeficient eòlic o de pressió, calculat segons la taula 3.5 de l'apartat 3.3.4, en funció de l'esveltesa de l'edifici en el pla paral·lel al vent.



ANNEX DE CàLCUL – Sostre PB

Nou sostre de PB

Data: 22/10/23

	Vent X			Vent Y		
q_b (t/m ²)	esveltesa	c_p (pressió)	c_p (succió)	esveltesa	c_p (pressió)	c_p (succió)
0.053	0.16	0.70	-0.30	0.22	0.70	-0.30

Pressió estàtica			
Planta	C_e (Coef. exposició)	Vent X (t/m ²)	Vent Y (t/m ²)
Sostre Baixa	1.34	0.071	0.071

Amplès de banda		
Plantes	Ample de banda Y (m)	Ample de banda X (m)
En totes les plantes	15.30	21.10

Es realitza anàlisi dels efectes de 2n ordre

Valor per multiplicar els desplaçaments 1.00

Coeficients de Càrregues

+X: 1.00 -X:1.00

+Y: 1.00 -Y:1.00

Càrregues de vent		
Planta	Vent X (t)	Vent Y (t)
Sostre Baixa	1.788	2.466

Conforme a l'article 3.3.2., apartat 2 del Document Bàsic AE, s'ha considerat que les forces de vent per planta, en cada direcció de l'anàlisi, actuen amb una excentricitat de $\pm 5\%$ de la dimensió màxima de l'edifici.

3.3. Sisme

Sense acció de sisme

3.4. Foc

Dades per planta				
Planta	R. req.	F. Comp.	Revestiment d'elements de formigó	
			Inferior (forjats i bigues)	Pilars i murs
Sostre Baixa	R 120	-	Mortor de guix	Mortor de guix
Notes: - R. req.: resistència requerida, període de temps durant el qual un element estructural ha de mantenir la seva capacitat portant, expressat en minuts. - F. Comp.: indica si el forjat té funció de compartició.				



3.5. Hipòtesi de càrrega

Automàtiques	Pes propi Càrregues mortes Sobrecàrrega d'ús Vent +X exc.+ Vent +X exc.- Vent -X exc.+ Vent -X exc.- Vent +Y exc.+ Vent +Y exc.- Vent -Y exc.+ Vent -Y exc.-

3.6. Càrregues horitzontals i en cap de pilars

3.6.1. Càrregues en cap de pilar

Referència pilar	Hipòtesi	N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
P5	Sobrecàrrega d'ús	4.50	0.00	0.00	0.00	2.16	0.00
P8	Sobrecàrrega d'ús	4.50	0.00	0.00	0.00	2.16	0.00
P9	Sobrecàrrega d'ús	4.50	0.00	0.00	0.00	2.16	0.00
P12	Sobrecàrrega d'ús	4.50	0.00	0.00	0.00	2.16	0.00
P13	Sobrecàrrega d'ús	4.50	0.00	0.00	0.00	2.16	0.00
P16	Sobrecàrrega d'ús	4.50	0.00	0.00	0.00	2.16	0.00
P17	Sobrecàrrega d'ús	4.50	0.00	0.00	0.00	2.16	0.00
P20	Sobrecàrrega d'ús	4.50	0.00	0.00	0.00	2.16	0.00

3.7. Llistat de càrregues

Càrregues especials introduïdes (en t, t/m i t/m²)

Grup	Hipòtesi	Tipus	Valor	Coordenades
Sostre Baixa	Càrregues mortes	Lineal	0.80	(1.19,1.08) (1.19,15.91)
	Càrregues mortes	Lineal	0.80	(1.30,15.85) (19.22,15.85)
	Càrregues mortes	Lineal	0.80	(21.86,15.66) (21.85,1.10)
	Càrregues mortes	Lineal	0.80	(21.84,0.93) (1.08,0.93)
	Càrregues mortes	Lineal	2.00	(19.19,12.28) (20.74,12.28)

4. ESTATS LÍMIT

E.L.U. de ruptura. Formigó	CTE
E.L.U. de ruptura. Formigó en fonamentacions	Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m
Tensions sobre el terreny	Accions característiques
Desplaçaments	

5. 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

γ_G Coeficient parcial de seguretat de les accions permanents

γ_P Coeficient parcial de seguretat de l'acció de pretesat

$\gamma_{Q,1}$ Coeficient parcial de seguretat de l'acció variable principal

$\gamma_{Q,i}$ Coeficient parcial de seguretat de les accions variables d'acompanyament

$\Psi_{D,1}$ Coeficient de combinació de l'acció variable principal

$\Psi_{a,i}$ Coeficient de combinació de les accions variables d'acompanyament

5.1. Coeficients parcials de seguretat (γ) i coeficients de combinació (ψ)

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

E.L.U. de ruptura. Formigó: Codi Estructural

Persistent o transitòria				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.350	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700
Vent (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600

E.L.U. de ruptura. Formigó en fonamentacions: Codi Estructural / CTE DB-SE C

Persistent o transitòria				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.600	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.600	1.000	0.700
Vent (Q)	0.000	1.600	1.000	0.600



ANNEX DE CÀLCUL – Sostre PB

Nou sostre de PB

Data: 22/10/23

Tensions sobre el terreny

Característica				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_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

Desplaçaments

Característica				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_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

5.2. Combinacions

■ Noms de les hipòtesis

PP Pes propi
 CM Càrregues mortes
 Qa Sobrecàrrega d'ús
 V(+X exc.+) Vent +X exc.+
 V(+X exc.-) Vent +X exc.-
 V(-X exc.+) Vent -X exc.+
 V(-X exc.-) Vent -X exc.-
 V(+Y exc.+) Vent +Y exc.+
 V(+Y exc.-) Vent +Y exc.-
 V(-Y exc.+) Vent -Y exc.+
 V(-Y exc.-) Vent -Y exc.-

■ E.L.U. de ruptura. Formigó

Comb.	PP	CM	Qa	V(+X exc.+) V(+X exc.-)	V(-X exc.+) V(-X exc.-)	V(+Y exc.+) V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+) V(-Y exc.-)
1	1.000	1.000					
2	1.350	1.350					
3	1.000	1.000	1.500				
4	1.350	1.350	1.500				
5	1.000	1.000		1.500			
6	1.350	1.350		1.500			
7	1.000	1.000	1.050	1.500			
8	1.350	1.350	1.050	1.500			
9	1.000	1.000	1.500	0.900			
10	1.350	1.350	1.500	0.900			
11	1.000	1.000			1.500		
12	1.350	1.350			1.500		
13	1.000	1.000	1.050		1.500		
14	1.350	1.350	1.050		1.500		
15	1.000	1.000	1.500		0.900		



ANNEX DE CàLCUL – Sostre PB

Nou sostre de PB

Data: 22/10/23

Comb.	PP	CM	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)
16	1.350	1.350	1.500		0.900						
17	1.000	1.000				1.500					
18	1.350	1.350				1.500					
19	1.000	1.000	1.050			1.500					
20	1.350	1.350	1.050			1.500					
21	1.000	1.000	1.500			0.900					
22	1.350	1.350	1.500			0.900					
23	1.000	1.000					1.500				
24	1.350	1.350					1.500				
25	1.000	1.000	1.050				1.500				
26	1.350	1.350	1.050				1.500				
27	1.000	1.000	1.500				0.900				
28	1.350	1.350	1.500				0.900				
29	1.000	1.000						1.500			
30	1.350	1.350						1.500			
31	1.000	1.000	1.050					1.500			
32	1.350	1.350	1.050					1.500			
33	1.000	1.000	1.500					0.900			
34	1.350	1.350	1.500					0.900			
35	1.000	1.000							1.500		
36	1.350	1.350							1.500		
37	1.000	1.000	1.050						1.500		
38	1.350	1.350	1.050						1.500		
39	1.000	1.000	1.500						0.900		
40	1.350	1.350	1.500						0.900		
41	1.000	1.000								1.500	
42	1.350	1.350								1.500	
43	1.000	1.000	1.050							1.500	
44	1.350	1.350	1.050							1.500	
45	1.000	1.000	1.500							0.900	
46	1.350	1.350	1.500							0.900	
47	1.000	1.000									1.500
48	1.350	1.350									1.500
49	1.000	1.000	1.050								1.500
50	1.350	1.350	1.050								1.500
51	1.000	1.000	1.500								0.900
52	1.350	1.350	1.500								0.900

■ E.L.U. de ruptura. Formigó en fonamentacions

Comb.	PP	CM	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)
1	1.000	1.000									
2	1.600	1.600									
3	1.000	1.000	1.600								
4	1.600	1.600	1.600								
5	1.000	1.000		1.600							
6	1.600	1.600		1.600							
7	1.000	1.000	1.120	1.600							
8	1.600	1.600	1.120	1.600							
9	1.000	1.000	1.600	0.960							
10	1.600	1.600	1.600	0.960							
11	1.000	1.000			1.600						
12	1.600	1.600			1.600						



ANNEX DE CÀLCUL – Sostre PB

Nou sostre de PB

Data: 22/10/23

Comb.	PP	CM	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)
13	1.000	1.000	1.120		1.600						
14	1.600	1.600	1.120		1.600						
15	1.000	1.000	1.600		0.960						
16	1.600	1.600	1.600		0.960						
17	1.000	1.000				1.600					
18	1.600	1.600				1.600					
19	1.000	1.000	1.120			1.600					
20	1.600	1.600	1.120			1.600					
21	1.000	1.000	1.600			0.960					
22	1.600	1.600	1.600			0.960					
23	1.000	1.000					1.600				
24	1.600	1.600					1.600				
25	1.000	1.000	1.120				1.600				
26	1.600	1.600	1.120				1.600				
27	1.000	1.000	1.600				0.960				
28	1.600	1.600	1.600				0.960				
29	1.000	1.000						1.600			
30	1.600	1.600						1.600			
31	1.000	1.000	1.120					1.600			
32	1.600	1.600	1.120					1.600			
33	1.000	1.000	1.600					0.960			
34	1.600	1.600	1.600					0.960			
35	1.000	1.000							1.600		
36	1.600	1.600							1.600		
37	1.000	1.000	1.120						1.600		
38	1.600	1.600	1.120						1.600		
39	1.000	1.000	1.600						0.960		
40	1.600	1.600	1.600						0.960		
41	1.000	1.000								1.600	
42	1.600	1.600								1.600	
43	1.000	1.000	1.120							1.600	
44	1.600	1.600	1.120							1.600	
45	1.000	1.000	1.600							0.960	
46	1.600	1.600	1.600							0.960	
47	1.000	1.000									1.600
48	1.600	1.600									1.600
49	1.000	1.000	1.120								1.600
50	1.600	1.600	1.120								1.600
51	1.000	1.000	1.600								0.960
52	1.600	1.600	1.600								0.960

■ Tensions sobre el terreny

■ Desplaçaments

Comb.	PP	CM	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)
1	1.000	1.000									
2	1.000	1.000	1.000								
3	1.000	1.000		1.000							
4	1.000	1.000	1.000	1.000							
5	1.000	1.000			1.000						
6	1.000	1.000	1.000		1.000						
7	1.000	1.000				1.000					
8	1.000	1.000	1.000			1.000					



ANNEX DE CÀLCUL – Sostre PB

Nou sostre de PB

Data: 22/10/23

Comb.	PP	CM	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)
9	1.000	1.000					1.000				
10	1.000	1.000	1.000				1.000				
11	1.000	1.000						1.000			
12	1.000	1.000	1.000					1.000			
13	1.000	1.000							1.000		
14	1.000	1.000	1.000						1.000		
15	1.000	1.000								1.000	
16	1.000	1.000	1.000							1.000	
17	1.000	1.000									1.000
18	1.000	1.000	1.000								1.000

6. DADES GEOMÈTRIQUES DE GRUPS I PLANTES

Grup	Nom del grup	Planta	Nom planta	Alçada	Cota
1	Sostre Baixa	1	Sostre Baixa	3.30	3.30
0	Fonaments				0.00

7. DADES GEOMÈTRIQUES DE PILARS, PANTALLES I MURS

7.1. Pilars

GI: grup inicial

GF: grup final

Ang: angle del pilar en graus sexagesimals

Dades dels pilars						
Referència	Coord(P.Fix)	GI- GF	Vinculació exterior	Ang.	Punt fix	Cantell de recolzament
P5	(5.29, 1.08)	0-1	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.40
P6	(5.29, 4.88)	0-1	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.30
P7	(5.29, 12.03)	0-1	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.30
P8	(5.29, 15.78)	0-1	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.40
P9	(9.39, 1.08)	0-1	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.40
P10	(9.39, 4.88)	0-1	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.30
P11	(9.39, 12.03)	0-1	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.30
P12	(9.39, 15.78)	0-1	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.40
P13	(13.39, 1.08)	0-1	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.40
P14	(13.39, 4.88)	0-1	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.30
P15	(13.39, 12.03)	0-1	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.30
P16	(13.39, 15.78)	0-1	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.40
P17	(17.39, 1.08)	0-1	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.40
P18	(17.39, 4.88)	0-1	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.30
P19	(17.39, 12.03)	0-1	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.30
P20	(17.39, 15.78)	0-1	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.40

7.2. Murs

- Les coordenades dels vèrtexs inicial i final són absolutes.
- Les dimensions estan expressades en metres.



ANNEX DE CÀLCUL – Sostre PB

Nou sostre de PB

Data: 22/10/23

Dades geomètriques del mur

Referència	Tipus mur	GI- GF	Vèrtexs		Planta	Dimensions Esquerra+Dreta=Total
			Inicial	Final		
M1	Mur de fàbrica	0-1	(1.11, 5.49)	(1.11, 16.08)	1	0.075+0.225=0.3
M3	Mur de fàbrica	0-1	(1.11, 0.61)	(1.11, 1.59)	1	0.075+0.225=0.3
M4	Mur de fàbrica	0-1	(21.91, 9.93)	(21.91, 16.14)	1	0.225+0.075=0.3
M6	Mur de fàbrica	0-1	(21.91, 0.65)	(21.91, 6.33)	1	0.225+0.075=0.3

Sabata del mur

Referència	Sabata del mur
M1	Sabata correguda: 0.800 x 0.300 Vol.: esq.:0.25 dta.:0.25 cantell:0.30
M3	Sabata correguda: 1.000 x 0.300 Vol.: esq.:0.35 dta.:0.35 cantell:0.30
M4	Sabata correguda: 0.800 x 0.300 Vol.: esq.:0.25 dta.:0.25 cantell:0.30
M6	Sabata correguda: 0.800 x 0.300 Vol.: esq.:0.25 dta.:0.25 cantell:0.30

8. DIMENSIONS, COEFICIENTS D'ENCASTAMENT I COEFICIENTS DE VINCLAMENT PER A CADA PLANTA

Per a tots els pilars						
Planta	Dimensions (cm)	Coeficient d'encastament		Coeficient de vinclament		Coeficient de rigidesa axial
		Cap	Peu	X	Y	
1	40x40	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00

9. MATERIALS UTILITZATS

9.1. Formigons

Element	Formigó	f_{ck} (kp/cm ²)	γ_c	Àrid		E_c (kp/cm ²)
				Naturallesa	Mida màxima (mm)	
Tots	HA-25	255	1.50	Quarcita	15	320856

9.2. Acers per element i posició

9.2.1. Acers en barres

Element	Acer	f_{yk} (kp/cm ²)	γ_s
Tots	B 500 S	5097	1.15

**9.2.2. Acers en perfils**

Tipus d'acer para perfils	Acer	Límit elàstic (kp/cm ²)	Mòdul d'elasticitat (kp/cm ²)
Acer conformat	S 235	2396	2140673
Acer laminat	S275 (UNE-EN 10025-2)	2803	2140673

9.3. Murs de fàbrica

Amb rigidesa a tallant

Mòdul de cisallament (G): 4000 kp/cm²

Mòdul d'elasticitat (E): 10000 kp/cm²

Pes específic: 1.50 t/m³

Tensió de càlcul en compressió: 20.0 kp/cm²

Tensió de càlcul en tracció: 2.0 kp/cm²

10. COMBINACIONS UTILITZADES EN EL CàLCUL**■ Noms de les hipòtesis**

PP Pes propi
CM Càrregues mortes
Qa Sobrecàrrega d'ús
V(+X exc.+) Vent +X exc.+
V(+X exc.-) Vent +X exc.-
V(-X exc.+) Vent -X exc.+
V(-X exc.-) Vent -X exc.-
V(+Y exc.+) Vent +Y exc.+
V(+Y exc.-) Vent +Y exc.-
V(-Y exc.+) Vent -Y exc.+
V(-Y exc.-) Vent -Y exc.-

■ Categoria d'ús

A. Zones residencials

■ E.L.U. de ruptura. Formigó

CTE

Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m

■ E.L.U. de ruptura. Pilars mixts de formigó i acer

CTE

Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m

■ E.L.U. de trencament. Alumini

EC

Neu: Altitud inferior o igual a 1000 m



ANNEX DE CÀLCUL – Sostre PB

Nou sostre de PB

Data: 22/10/23

Comb.	PP	CM	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)
1	1.000	1.000									
2	1.350	1.350									
3	1.000	1.000	1.500								
4	1.350	1.350	1.500								
5	1.000	1.000		1.500							
6	1.350	1.350		1.500							
7	1.000	1.000	1.050	1.500							
8	1.350	1.350	1.050	1.500							
9	1.000	1.000	1.500	0.900							
10	1.350	1.350	1.500	0.900							
11	1.000	1.000			1.500						
12	1.350	1.350			1.500						
13	1.000	1.000	1.050		1.500						
14	1.350	1.350	1.050		1.500						
15	1.000	1.000	1.500		0.900						
16	1.350	1.350	1.500		0.900						
17	1.000	1.000				1.500					
18	1.350	1.350				1.500					
19	1.000	1.000	1.050			1.500					
20	1.350	1.350	1.050			1.500					
21	1.000	1.000	1.500			0.900					
22	1.350	1.350	1.500			0.900					
23	1.000	1.000					1.500				
24	1.350	1.350					1.500				
25	1.000	1.000	1.050				1.500				
26	1.350	1.350	1.050				1.500				
27	1.000	1.000	1.500				0.900				
28	1.350	1.350	1.500				0.900				
29	1.000	1.000						1.500			
30	1.350	1.350						1.500			
31	1.000	1.000	1.050					1.500			
32	1.350	1.350	1.050					1.500			
33	1.000	1.000	1.500					0.900			
34	1.350	1.350	1.500					0.900			
35	1.000	1.000							1.500		
36	1.350	1.350							1.500		
37	1.000	1.000	1.050						1.500		
38	1.350	1.350	1.050						1.500		
39	1.000	1.000	1.500						0.900		
40	1.350	1.350	1.500						0.900		
41	1.000	1.000								1.500	
42	1.350	1.350								1.500	
43	1.000	1.000	1.050							1.500	
44	1.350	1.350	1.050							1.500	
45	1.000	1.000	1.500							0.900	
46	1.350	1.350	1.500							0.900	
47	1.000	1.000									1.500
48	1.350	1.350									1.500
49	1.000	1.000	1.050								1.500
50	1.350	1.350	1.050								1.500
51	1.000	1.000	1.500								0.900
52	1.350	1.350	1.500								0.900



ANNEX DE CÀLCUL – Sostre PB

Nou sostre de PB

Data: 22/10/23

■ E.L.U. de ruptura. Formigó en fonamentacions

CTE

Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m

Comb.	PP	CM	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)
1	1.000	1.000									
2	1.600	1.600									
3	1.000	1.000	1.600								
4	1.600	1.600	1.600								
5	1.000	1.000		1.600							
6	1.600	1.600		1.600							
7	1.000	1.000	1.120	1.600							
8	1.600	1.600	1.120	1.600							
9	1.000	1.000	1.600	0.960							
10	1.600	1.600	1.600	0.960							
11	1.000	1.000			1.600						
12	1.600	1.600			1.600						
13	1.000	1.000	1.120		1.600						
14	1.600	1.600	1.120		1.600						
15	1.000	1.000	1.600		0.960						
16	1.600	1.600	1.600		0.960						
17	1.000	1.000				1.600					
18	1.600	1.600				1.600					
19	1.000	1.000	1.120			1.600					
20	1.600	1.600	1.120			1.600					
21	1.000	1.000	1.600			0.960					
22	1.600	1.600	1.600			0.960					
23	1.000	1.000					1.600				
24	1.600	1.600					1.600				
25	1.000	1.000	1.120				1.600				
26	1.600	1.600	1.120				1.600				
27	1.000	1.000	1.600				0.960				
28	1.600	1.600	1.600				0.960				
29	1.000	1.000						1.600			
30	1.600	1.600						1.600			
31	1.000	1.000	1.120					1.600			
32	1.600	1.600	1.120					1.600			
33	1.000	1.000	1.600					0.960			
34	1.600	1.600	1.600					0.960			
35	1.000	1.000							1.600		
36	1.600	1.600							1.600		
37	1.000	1.000	1.120						1.600		
38	1.600	1.600	1.120						1.600		
39	1.000	1.000	1.600						0.960		
40	1.600	1.600	1.600						0.960		
41	1.000	1.000								1.600	
42	1.600	1.600								1.600	
43	1.000	1.000	1.120							1.600	
44	1.600	1.600	1.120							1.600	
45	1.000	1.000	1.600							0.960	
46	1.600	1.600	1.600							0.960	
47	1.000	1.000									1.600
48	1.600	1.600									1.600
49	1.000	1.000	1.120								1.600



ANNEX DE CÀLCUL – Sostre PB

Nou sostre de PB

Data: 22/10/23

Comb.	PP	CM	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)
50	1.600	1.600	1.120								1.600
51	1.000	1.000	1.600								0.960
52	1.600	1.600	1.600								0.960

■ E.L.U. de ruptura. Acer conformat

EC

Neu: Altitud inferior o igual a 1000 m

1. Coeficients per a situacions persistents o transitòries

Comb.	PP	CM	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)
1	1.000	1.000									
2	1.350	1.350									
3	1.000	1.000	1.500								
4	1.350	1.350	1.500								
5	1.000	1.000		1.500							
6	1.350	1.350		1.500							
7	1.000	1.000	1.050	1.500							
8	1.350	1.350	1.050	1.500							
9	1.000	1.000	1.500	0.900							
10	1.350	1.350	1.500	0.900							
11	1.000	1.000			1.500						
12	1.350	1.350			1.500						
13	1.000	1.000	1.050		1.500						
14	1.350	1.350	1.050		1.500						
15	1.000	1.000	1.500		0.900						
16	1.350	1.350	1.500		0.900						
17	1.000	1.000				1.500					
18	1.350	1.350				1.500					
19	1.000	1.000	1.050			1.500					
20	1.350	1.350	1.050			1.500					
21	1.000	1.000	1.500			0.900					
22	1.350	1.350	1.500			0.900					
23	1.000	1.000					1.500				
24	1.350	1.350					1.500				
25	1.000	1.000	1.050				1.500				
26	1.350	1.350	1.050				1.500				
27	1.000	1.000	1.500				0.900				
28	1.350	1.350	1.500				0.900				
29	1.000	1.000						1.500			
30	1.350	1.350						1.500			
31	1.000	1.000	1.050					1.500			
32	1.350	1.350	1.050					1.500			
33	1.000	1.000	1.500					0.900			
34	1.350	1.350	1.500					0.900			
35	1.000	1.000							1.500		
36	1.350	1.350							1.500		
37	1.000	1.000	1.050						1.500		
38	1.350	1.350	1.050						1.500		
39	1.000	1.000	1.500						0.900		
40	1.350	1.350	1.500						0.900		
41	1.000	1.000								1.500	
42	1.350	1.350								1.500	



ANNEX DE CàLCUL – Sostre PB

Nou sostre de PB

Data: 22/10/23

Comb.	PP	CM	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)
43	1.000	1.000	1.050							1.500	
44	1.350	1.350	1.050							1.500	
45	1.000	1.000	1.500							0.900	
46	1.350	1.350	1.500							0.900	
47	1.000	1.000									1.500
48	1.350	1.350									1.500
49	1.000	1.000	1.050								1.500
50	1.350	1.350	1.050								1.500
51	1.000	1.000	1.500								0.900
52	1.350	1.350	1.500								0.900

2. Coeficients per a situacions accidentals d'incendi

Comb.	PP	CM	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)
1	1.000	1.000									
2	1.000	1.000	0.300								

■ E.L.U. de ruptura. Acer laminat

CTE

Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m

■ E.L.U. de ruptura. Fusta

CTE

Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m

1. Coeficients per a situacions persistents o transitòries

Comb.	PP	CM	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)
1	0.800	0.800									
2	1.350	1.350									
3	0.800	0.800	1.500								
4	1.350	1.350	1.500								
5	0.800	0.800		1.500							
6	1.350	1.350		1.500							
7	0.800	0.800	1.050	1.500							
8	1.350	1.350	1.050	1.500							
9	0.800	0.800	1.500	0.900							
10	1.350	1.350	1.500	0.900							
11	0.800	0.800			1.500						
12	1.350	1.350			1.500						
13	0.800	0.800	1.050		1.500						
14	1.350	1.350	1.050		1.500						
15	0.800	0.800	1.500		0.900						
16	1.350	1.350	1.500		0.900						
17	0.800	0.800				1.500					
18	1.350	1.350				1.500					
19	0.800	0.800	1.050			1.500					
20	1.350	1.350	1.050			1.500					
21	0.800	0.800	1.500			0.900					
22	1.350	1.350	1.500			0.900					
23	0.800	0.800					1.500				
24	1.350	1.350					1.500				
25	0.800	0.800	1.050				1.500				
26	1.350	1.350	1.050				1.500				
27	0.800	0.800	1.500				0.900				



ANNEX DE CàLCUL – Sostre PB

Nou sostre de PB

Data: 22/10/23

Comb.	PP	CM	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)
28	1.350	1.350	1.500				0.900				
29	0.800	0.800						1.500			
30	1.350	1.350						1.500			
31	0.800	0.800	1.050					1.500			
32	1.350	1.350	1.050					1.500			
33	0.800	0.800	1.500					0.900			
34	1.350	1.350	1.500					0.900			
35	0.800	0.800							1.500		
36	1.350	1.350							1.500		
37	0.800	0.800	1.050						1.500		
38	1.350	1.350	1.050						1.500		
39	0.800	0.800	1.500						0.900		
40	1.350	1.350	1.500						0.900		
41	0.800	0.800								1.500	
42	1.350	1.350								1.500	
43	0.800	0.800	1.050							1.500	
44	1.350	1.350	1.050							1.500	
45	0.800	0.800	1.500							0.900	
46	1.350	1.350	1.500							0.900	
47	0.800	0.800									1.500
48	1.350	1.350									1.500
49	0.800	0.800	1.050								1.500
50	1.350	1.350	1.050								1.500
51	0.800	0.800	1.500								0.900
52	1.350	1.350	1.500								0.900

2. Coeficients per a situacions accidentals d'incendi

Comb.	PP	CM	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)
1	1.000	1.000									
2	1.000	1.000	0.500								
3	1.000	1.000		0.500							
4	1.000	1.000	0.300	0.500							
5	1.000	1.000			0.500						
6	1.000	1.000	0.300		0.500						
7	1.000	1.000				0.500					
8	1.000	1.000	0.300			0.500					
9	1.000	1.000					0.500				
10	1.000	1.000	0.300				0.500				
11	1.000	1.000						0.500			
12	1.000	1.000	0.300					0.500			
13	1.000	1.000							0.500		
14	1.000	1.000	0.300						0.500		
15	1.000	1.000								0.500	
16	1.000	1.000	0.300							0.500	
17	1.000	1.000									0.500
18	1.000	1.000	0.300								0.500

■ Tensions sobre el terreny

Accions característiques



ANNEX DE CÀLCUL – Sostre PB

Nou sostre de PB

Data: 22/10/23

■ Desplaçaments

Accions característiques

Comb.	PP	CM	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)
1	1.000	1.000									
2	1.000	1.000	1.000								
3	1.000	1.000		1.000							
4	1.000	1.000	1.000	1.000							
5	1.000	1.000			1.000						
6	1.000	1.000	1.000		1.000						
7	1.000	1.000				1.000					
8	1.000	1.000	1.000			1.000					
9	1.000	1.000					1.000				
10	1.000	1.000	1.000				1.000				
11	1.000	1.000						1.000			
12	1.000	1.000	1.000					1.000			
13	1.000	1.000							1.000		
14	1.000	1.000	1.000						1.000		
15	1.000	1.000								1.000	
16	1.000	1.000	1.000							1.000	
17	1.000	1.000									1.000
18	1.000	1.000	1.000								1.000

11. CÀRREGUES HORITZONTALS DE VENT

Càrregues de vent		
Planta	Vent X (t)	Vent Y (t)
Sostre Baixa	1.788	2.466

12. COMPROVACIONS E.L.U.

12.1. Notació

A les taules de comprovació de pilars d'acer no es mostren les comprovacions amb coeficient d'aprofitament inferior al 10%.

Disp.: Disposicions relatives a les armadures

Arm.: Armadura mínima i màxima

Q: Estat límit d'esgotament enfront de tallant

N,M: Estat límit d'esgotament enfront de sol·licitacions normals

Inc.: Resistència al foc. Pilars. (Codi Estructural, A20.5.3)

12.2. Pilars

12.2.1. P5

Secció de formigó - Temperatura ambient															
Tram	Dimensió (cm)	Posició	Comprovacions					Esforços pèssims							Estat
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprof. (%)	Naturalesa	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Sostre Baixa (0 - 3.3 m)	40x40	Cap	Compleix	Compleix	9.3	9.4	9.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	18.10	0.03	-1.07	0.75	0.04	Compleix
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	20.91	0.02	-1.08	0.72	0.08	
		2.5 m	Compleix	Compleix	9.1	10.0	10.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	19.72	0.14	1.17	0.75	0.04	Compleix
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	22.53	0.25	1.08	0.72	0.08	



ANNEX DE CÀLCUL – Sostre PB

Nou sostre de PB

Data: 22/10/23

Secció de formigó - Temperatura ambient															
Tram	Dimensió (cm)	Posició	Comprovacions					Esforços pèssims						Estat	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprof. (%)	Naturalesa	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)		Qy (t)
		0.6 m	Compleix	Compleix	9.1	10.0	10.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	19.72	0.14	1.17	0.75	0.04	Compleix
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	22.53	0.25	1.08	0.72	0.08	
		Peu	Compleix	Compleix	9.1	10.0	10.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	19.72	0.14	1.17	0.75	0.04	Compleix
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	22.53	0.25	1.08	0.72	0.08	
Fonaments	40x40	Arrencada	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	1.3	10.0	10.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	19.72	0.14	1.17	0.75	0.04	Compleix
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	22.53	0.25	1.08	0.72	0.08	
Notes: ⁽¹⁾ La comprovació no procedeix ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Xexc.-) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.-)															

Secció de formigó - Situació d'incendi											
Tram	Dimensió (cm)	Posició	Comprovacions		Esforços pèssims						Estat
			Inc.	Aprof. (%)	Naturalesa	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Sostre Baixa (0 - 3.3 m)	40x40	Cap	Compleix	Compleix	G ⁽¹⁾	8.61	0.04	-0.60	0.37	-0.04	Compleix
		2.5 m	Compleix	Compleix	G ⁽¹⁾	9.81	-0.08	0.50	0.37	-0.04	Compleix
		0.6 m	Compleix	Compleix	G ⁽¹⁾	9.81	-0.08	0.50	0.37	-0.04	Compleix
		Peu	Compleix	Compleix	G ⁽¹⁾	9.81	-0.08	0.50	0.37	-0.04	Compleix
Fonaments	40x40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Notes: ⁽¹⁾ PP+CM											

12.2.2. P6

Secció de formigó - Temperatura ambient															
Tram	Dimensió (cm)	Posició	Comprovacions					Esforços pèssims						Estat	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprof. (%)	Naturalesa	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)		Qy (t)
Sostre Baixa (0 - 3.3 m)	40x40	Cap	Compleix	Compleix	14.3	20.6	20.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	38.33	1.11	-2.14	1.35	-0.58	Compleix
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	42.42	1.19	-2.28	1.39	-0.59	
		2.5 m	Compleix	Compleix	14.3	20.6	20.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	38.33	1.11	-2.14	1.35	-0.58	Compleix
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	42.42	1.19	-2.28	1.39	-0.59	
		0.6 m	Compleix	Compleix	14.3	20.6	20.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	38.33	1.11	-2.14	1.35	-0.58	Compleix
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	42.42	1.19	-2.28	1.39	-0.59	
		Peu	Compleix	Compleix	14.0	19.0	19.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	39.95	-0.62	1.89	1.35	-0.58	Compleix
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	44.04	-0.58	1.89	1.39	-0.59	
Fonaments	40x40	Arrencada	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	2.5	19.0	19.0	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	44.04	-0.58	1.89	1.39	-0.59	Compleix
Notes: ⁽¹⁾ La comprovació no procedeix ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Xexc.-) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.-)															

Secció de formigó - Situació d'incendi											
Tram	Dimensió (cm)	Posició	Comprovacions		Esforços pèssims						Estat
			Inc.	Aprof. (%)	Naturalesa	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Sostre Baixa (0 - 3.3 m)	40x40	Cap	Compleix	Compleix	G ⁽¹⁾	21.39	0.67	-1.15	0.67	-0.40	Compleix
		2.5 m	Compleix	Compleix	G ⁽¹⁾	21.39	0.67	-1.15	0.67	-0.40	Compleix
		0.6 m	Compleix	Compleix	G ⁽¹⁾	21.39	0.67	-1.15	0.67	-0.40	Compleix
		Peu	Compleix	Compleix	G ⁽¹⁾	22.59	-0.53	0.88	0.67	-0.40	Compleix
Fonaments	40x40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Notes: ⁽¹⁾ PP+CM											



ANNEX DE CàLCUL – Sostre PB

Nou sostre de PB

Data: 22/10/23

12.2.3. P7

Secció de formigó - Temperatura ambient															
Tram	Dimensió (cm)	Posició	Comprovacions					Esforços pèssims						Estat	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprof. (%)	Naturalesa	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)		Qy (t)
Sostre Baixa (0 - 3.3 m)	40x40	Cap	Compleix	Compleix	13.9	20.1	20.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	42.08	-1.41	-1.97	1.19	0.89	Compleix
		2.5 m	Compleix	Compleix	13.9	20.1	20.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	42.08	-1.41	-1.97	1.19	0.89	Compleix
		0.6 m	Compleix	Compleix	13.9	20.1	20.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	42.08	-1.41	-1.97	1.19	0.89	Compleix
		Peu	Compleix	Compleix	13.7	19.2	19.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	43.70	1.26	1.59	1.19	0.89	Compleix
Fonaments	40x40	Arrencada	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	2.5	19.2	19.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	43.70	1.26	1.59	1.19	0.89	Compleix
Notes: ⁽¹⁾ La comprovació no procedeix ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc. +)															

Secció de formigó - Situació d'incendi											
Tram	Dimensió (cm)	Posició	Comprovacions		Esforços pèssims						Estat
			Inc.	Aprof. (%)	Naturalesa	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Sostre Baixa (0 - 3.3 m)	40x40	Cap	Compleix	Compleix	G ⁽¹⁾	21.26	-0.63	-0.98	0.57	0.34	Compleix
		2.5 m	Compleix	Compleix	G ⁽¹⁾	21.26	-0.63	-0.98	0.57	0.34	Compleix
		0.6 m	Compleix	Compleix	G ⁽¹⁾	21.26	-0.63	-0.98	0.57	0.34	Compleix
		Peu	Compleix	Compleix	G ⁽¹⁾	22.46	0.39	0.73	0.57	0.34	Compleix
Fonaments	40x40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Notes: ⁽¹⁾ PP+CM											

12.2.4. P8

Secció de formigó - Temperatura ambient															
Tram	Dimensió (cm)	Posició	Comprovacions					Esforços pèssims						Estat	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprof. (%)	Naturalesa	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)		Qy (t)
Sostre Baixa (0 - 3.3 m)	40x40	Cap	Compleix	Compleix	7.9	8.9	8.9	G, V ⁽²⁾	Q	11.32	0.01	-0.82	0.57	-0.03	Compleix
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	20.73	-0.14	-0.91	0.57	0.17	
		2.5 m	Compleix	Compleix	7.7	9.3	9.3	G, V ⁽²⁾	Q	12.94	-0.08	0.90	0.57	-0.03	Compleix
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	22.35	0.36	0.80	0.57	0.17	
		0.6 m	Compleix	Compleix	7.7	9.3	9.3	G, V ⁽²⁾	Q	12.94	-0.08	0.90	0.57	-0.03	Compleix
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	22.35	0.36	0.80	0.57	0.17	
		Peu	Compleix	Compleix	7.7	9.3	9.3	G, V ⁽²⁾	Q	12.94	-0.08	0.90	0.57	-0.03	Compleix
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	22.35	0.36	0.80	0.57	0.17	
Fonaments	40x40	Arrencada	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	1.0	9.3	9.3	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	19.51	0.23	0.93	0.62	0.11	Compleix
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	22.35	0.36	0.80	0.57	0.17	
Notes: ⁽¹⁾ La comprovació no procedeix ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·V(+Xexc.+) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.+) ⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Xexc.+)															

Secció de formigó - Situació d'incendi											
Tram	Dimensió (cm)	Posició	Comprovacions		Esforços pèssims						Estat
			Inc.	Aprof. (%)	Naturalesa	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Sostre Baixa (0 - 3.3 m)	40x40	Cap	Compleix	Compleix	G ⁽¹⁾	8.41	0.01	-0.51	0.30	-0.02	Compleix
		2.5 m	Compleix	Compleix	G ⁽¹⁾	9.61	-0.06	0.40	0.30	-0.02	Compleix
		0.6 m	Compleix	Compleix	G ⁽¹⁾	9.61	-0.06	0.40	0.30	-0.02	Compleix
		Peu	Compleix	Compleix	G ⁽¹⁾	9.61	-0.06	0.40	0.30	-0.02	Compleix
Fonaments	40x40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Notes: ⁽¹⁾ PP+CM											



ANNEX DE CàLCUL – Sostre PB

Nou sostre de PB

Data: 22/10/23

12.2.5. P9

Secció de formigó - Temperatura ambient															
Tram	Dimensió (cm)	Posició	Comprovacions					Esforços pèssims						Estat	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprof. (%)	Naturalesa	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)		Qy (t)
Sostre Baixa (0 - 3.3 m)	40x40	Cap	Compleix	Compleix	2.7	6.9	6.9	G, V ⁽²⁾	Q	7.09	0.02	0.21	-0.18	-0.03	Compleix
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	18.40	-0.37	0.19	-0.11	0.11	
		2.5 m	Compleix	Compleix	2.7	7.7	7.7	G, V ⁽²⁾	Q	8.29	-0.06	-0.34	-0.18	-0.03	Compleix
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	20.02	0.36	0.40	-0.01	0.13	
		0.6 m	Compleix	Compleix	2.7	7.7	7.7	G, V ⁽²⁾	Q	8.29	-0.06	-0.34	-0.18	-0.03	Compleix
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	20.02	0.36	0.40	-0.01	0.13	
		Peu	Compleix	Compleix	2.7	7.7	7.7	G, V ⁽²⁾	Q	8.29	-0.06	-0.34	-0.18	-0.03	Compleix
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	20.02	0.36	0.40	-0.01	0.13	
Fonaments	40x40	Arrencada	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	0.3	7.7	7.7	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	17.37	0.20	-0.35	-0.18	0.07	Compleix
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	20.02	0.36	0.40	-0.01	0.13	
Notes: ⁽¹⁾ La comprovació no procedeix ⁽²⁾ PP+CM+1.5·V(-Xexc.-) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-) ⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.-) ⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.-)															

Secció de formigó - Situació d'incendi											
Tram	Dimensió (cm)	Posició	Comprovacions		Esforços pèssims						Estat
			Inc.	Aprof. (%)	Naturalesa	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Sostre Baixa (0 - 3.3 m)	40x40	Cap	Compleix	Compleix	G ⁽¹⁾	7.10	0.14	0.07	-0.01	-0.03	Compleix
		2.5 m	Compleix	Compleix	G ⁽¹⁾	8.30	-0.17	0.03	-0.01	-0.03	Compleix
		0.6 m	Compleix	Compleix	G ⁽¹⁾	8.30	-0.17	0.03	-0.01	-0.03	Compleix
		Peu	Compleix	Compleix	G ⁽¹⁾	8.30	-0.17	0.03	-0.01	-0.03	Compleix
Fonaments	40x40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Notes: ⁽¹⁾ PP+CM											

12.2.6. P10

Secció de formigó - Temperatura ambient															
Tram	Dimensió (cm)	Posició	Comprovacions					Esforços pèssims							Estat
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprof. (%)	Naturalesa	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Sostre Baixa (0 - 3.3 m)	40x40	Cap	Compleix	Compleix	7.1	14.3	14.3	G, V ⁽²⁾	Q	23.76	0.87	0.49	-0.34	-0.51	Compleix
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	35.01	1.13	0.57	-0.34	-0.54	
		2.5 m	Compleix	Compleix	7.1	14.3	14.3	G, V ⁽²⁾	Q	23.76	0.87	0.49	-0.34	-0.51	Compleix
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	35.01	1.13	0.57	-0.34	-0.54	
		0.6 m	Compleix	Compleix	7.1	14.3	14.3	G, V ⁽²⁾	Q	23.76	0.87	0.49	-0.34	-0.51	Compleix
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	35.01	1.13	0.57	-0.34	-0.54	
		Peu	Compleix	Compleix	7.0	13.8	13.8	G, V ⁽²⁾	Q	25.38	-0.67	-0.53	-0.34	-0.51	Compleix
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	36.63	-0.73	-0.45	-0.34	-0.54	
Fonaments	40x40	Arrencada	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	1.1	13.8	13.8	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	33.25	-0.55	-0.67	-0.39	-0.53	Compleix
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	36.63	-0.73	-0.45	-0.34	-0.54	
Notes: ⁽¹⁾ La comprovació no procedeix ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·V(-Xexc.-) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-) ⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.-)															

Secció de formigó - Situació d'incendi											
Tram	Dimensió (cm)	Posició	Comprovacions		Esforços pèssims						Estat
			Inc.	Aprof. (%)	Naturalesa	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Sostre Baixa (0 - 3.3 m)	40x40	Cap	Compleix	Compleix	G ⁽¹⁾	17.61	0.65	0.25	-0.12	-0.38	Compleix
		2.5 m	Compleix	Compleix	G ⁽¹⁾	17.61	0.65	0.25	-0.12	-0.38	Compleix
		0.6 m	Compleix	Compleix	G ⁽¹⁾	17.61	0.65	0.25	-0.12	-0.38	Compleix



ANNEX DE CÀLCUL – Sostre PB

Nou sostre de PB

Data: 22/10/23

Secció de formigó - Situació d'incendi											
Tram	Dimensió (cm)	Posició	Comprovacions		Esforços pèssims						Estat
			Inc.	Aprof. (%)	Naturalesa	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
		Peu	Compleix	Compleix	G ⁽¹⁾	18.81	-0.50	-0.11	-0.12	-0.38	Compleix
Fonaments	40x40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Notes:
(1) PP+CM

12.2.7. P11

Secció de formigó - Temperatura ambient															
Tram	Dimensió (cm)	Posició	Comprovacions					Esforços pèssims							Estat
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprof. (%)	Naturalesa	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Sostre Baixa (0 - 3.3 m)	40x40	Cap	Compleix	Compleix	9.6	14.8	14.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	34.78	-1.39	0.50	-0.33	0.89	Compleix
		2.5 m	Compleix	Compleix	9.4	15.0	15.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	36.40	1.28	-0.48	-0.33	0.89	Compleix
		0.6 m	Compleix	Compleix	9.4	15.0	15.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	36.40	1.28	-0.48	-0.33	0.89	Compleix
		Peu	Compleix	Compleix	9.4	15.0	15.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	36.40	1.28	-0.48	-0.33	0.89	Compleix
Fonaments	40x40	Arrencada	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	1.6	15.0	15.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	36.40	1.28	-0.48	-0.33	0.89	Compleix

Notes:
(1) La comprovació no procedeix
(2) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.+)

Secció de formigó - Situació d'incendi											
Tram	Dimensió (cm)	Posició	Comprovacions		Esforços pèssims						Estat
			Inc.	Aprof. (%)	Naturalesa	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Sostre Baixa (0 - 3.3 m)	40x40	Cap	Compleix	Compleix	G ⁽¹⁾	17.61	-0.61	0.21	-0.10	0.33	Compleix
		2.5 m	Compleix	Compleix	G ⁽¹⁾	18.81	0.39	-0.10	-0.10	0.33	Compleix
		0.6 m	Compleix	Compleix	G ⁽¹⁾	18.81	0.39	-0.10	-0.10	0.33	Compleix
		Peu	Compleix	Compleix	G ⁽¹⁾	18.81	0.39	-0.10	-0.10	0.33	Compleix
Fonaments	40x40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Notes:
(1) PP+CM

12.2.8. P12

Secció de formigó - Temperatura ambient															
Tram	Dimensió (cm)	Posició	Comprovacions					Esforços pèssims							Estat
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprof. (%)	Naturalesa	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Sostre Baixa (0 - 3.3 m)	40x40	Cap	Compleix	Compleix	3.5	6.9	6.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	13.19	-0.26	0.24	-0.23	0.13	Compleix
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	18.31	-0.37	0.22	-0.18	0.19	
		2.5 m	Compleix	Compleix	3.4	7.7	7.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	14.39	0.29	-0.44	-0.23	0.13	Compleix
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	19.93	0.37	-0.40	-0.07	0.17	
		0.6 m	Compleix	Compleix	3.4	7.7	7.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	14.39	0.29	-0.44	-0.23	0.13	Compleix
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	19.93	0.37	-0.40	-0.07	0.17	
		Peu	Compleix	Compleix	3.4	7.7	7.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	14.39	0.29	-0.44	-0.23	0.13	Compleix
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	19.93	0.37	-0.40	-0.07	0.17	
Fonaments	40x40	Arrencada	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	0.4	7.7	7.7	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	17.26	0.27	-0.45	-0.24	0.13	Compleix
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	19.93	0.37	-0.40	-0.07	0.17	

Notes:
(1) La comprovació no procedeix
(2) PP+CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.+)
(3) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.+)
(4) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.+)
(5) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.+)



ANNEX DE CÀLCUL – Sostre PB

Nou sostre de PB

Data: 22/10/23

Secció de formigó - Situació d'incendi											
Tram	Dimensió (cm)	Posició	Comprovacions		Esforços pèssims						Estat
			Inc.	Aprof. (%)	Naturalesa	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Sostre Baixa (0 - 3.3 m)	40x40	Cap	Compleix	Compleix	G ⁽¹⁾	6.98	-0.14	0.06	-0.02	-0.01	Compleix
		2.5 m	Compleix	Compleix	G ⁽¹⁾	8.18	-0.16	-0.01	-0.02	-0.01	Compleix
		0.6 m	Compleix	Compleix	G ⁽¹⁾	8.18	-0.16	-0.01	-0.02	-0.01	Compleix
		Peu	Compleix	Compleix	G ⁽¹⁾	8.18	-0.16	-0.01	-0.02	-0.01	Compleix
Fonaments	40x40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Notes: (1) PP+CM											

12.2.9. P13

Secció de formigó - Temperatura ambient															
Tram	Dimensió (cm)	Posició	Comprovacions					Esforços pèssims							Estat
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprof. (%)	Naturalesa	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Sostre Baixa (0 - 3.3 m)	40x40	Cap	Compleix	Compleix	5.5	6.9	6.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	15.36	-0.02	-0.48	0.41	0.09	Compleix
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	17.98	-0.04	-0.45	0.36	0.14	
		2.5 m	Compleix	Compleix	5.3	8.1	8.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	16.98	0.25	0.76	0.41	0.09	Compleix
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	19.60	0.38	0.64	0.36	0.14	
		0.6 m	Compleix	Compleix	5.3	8.1	8.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	16.98	0.25	0.76	0.41	0.09	Compleix
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	19.60	0.38	0.64	0.36	0.14	
		Peu	Compleix	Compleix	5.3	8.1	8.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	16.98	0.25	0.76	0.41	0.09	Compleix
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	19.60	0.38	0.64	0.36	0.14	
Fonaments	40x40	Arrencada	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	0.7	8.1	8.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	16.98	0.25	0.76	0.41	0.09	Compleix
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	19.60	0.38	0.64	0.36	0.14	
Notes: ⁽¹⁾ La comprovació no procedeix ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Xexc.-) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.-)															

Secció de formigó - Situació d'incendi											
Tram	Dimensió (cm)	Posició	Comprovacions		Esforços pèssims						Estat
			Inc.	Aprof. (%)	Naturalesa	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Sostre Baixa (0 - 3.3 m)	40x40	Cap	Compleix	Compleix	G ⁽¹⁾	6.85	0.02	-0.21	0.15	-0.02	Compleix
		2.5 m	Compleix	Compleix	G ⁽¹⁾	8.05	-0.04	0.23	0.15	-0.02	Compleix
		0.6 m	Compleix	Compleix	G ⁽¹⁾	8.05	-0.04	0.23	0.15	-0.02	Compleix
		Peu	Compleix	Compleix	G ⁽¹⁾	8.05	-0.04	0.23	0.15	-0.02	Compleix
Fonaments	40x40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Notes: (1) PP+CM											

12.2.10. P14

Secció de formigó - Temperatura ambient															
Tram	Dimensió (cm)	Posició	Comprovacions					Esforços pèssims							Estat
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprof. (%)	Naturalesa	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Sostre Baixa (0 - 3.3 m)	40x40	Cap	Compleix	Compleix	9.6	14.6	14.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	29.75	1.03	-1.06	0.73	-0.51	Compleix
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	32.97	1.11	-1.08	0.71	-0.51	
		2.5 m	Compleix	Compleix	9.6	14.6	14.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	29.75	1.03	-1.06	0.73	-0.51	Compleix
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	32.97	1.11	-1.08	0.71	-0.51	
		0.6 m	Compleix	Compleix	9.6	14.6	14.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	29.75	1.03	-1.06	0.73	-0.51	Compleix
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	32.97	1.11	-1.08	0.71	-0.51	
		Peu	Compleix	Compleix	9.4	13.8	13.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	31.37	-0.49	1.13	0.73	-0.51	Compleix
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	34.59	-0.43	1.04	0.71	-0.51	



ANNEX DE CàLCUL – Sostre PB

Nou sostre de PB

Data: 22/10/23

Secció de formigó - Temperatura ambient															
Tram	Dimensió (cm)	Posició	Comprovacions					Esforços pèssims							Estat
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprof. (%)	Naturalesa	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Fonaments	40x40	Arrencada	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	1.5	13.8	13.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	31.37	-0.49	1.13	0.73	-0.51	Compleix
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	34.59	-0.43	1.04	0.71	-0.51	

Notes:
⁽¹⁾ La comprovació no procedeix
⁽²⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V (+Xexc. -)$
⁽³⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V (+Xexc. -)$

Secció de formigó - Situació d'incendi											
Tram	Dimensió (cm)	Posició	Comprovacions		Esforços pèssims						Estat
			Inc.	Aprof. (%)	Naturalesa	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Sostre Baixa (0 - 3.3 m)	40x40	Cap	Compleix	Compleix	G ⁽¹⁾	16.50	0.64	-0.53	0.33	-0.37	Compleix
		2.5 m	Compleix	Compleix	G ⁽¹⁾	16.50	0.64	-0.53	0.33	-0.37	Compleix
		0.6 m	Compleix	Compleix	G ⁽¹⁾	16.50	0.64	-0.53	0.33	-0.37	Compleix
		Peu	Compleix	Compleix	G ⁽¹⁾	17.70	-0.48	0.44	0.33	-0.37	Compleix
Fonaments	40x40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Notes:
⁽¹⁾ PP+CM

12.2.11. P15

Secció de formigó - Temperatura ambient															
Tram	Dimensió (cm)	Posició	Comprovacions					Esforços pèssims							Estat
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprof. (%)	Naturalesa	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Sostre Baixa (0 - 3.3 m)	40x40	Cap	Compleix	Compleix	10.6	14.8	14.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	33.70	-1.40	-0.74	0.49	0.91	Compleix
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	33.70	-1.40	-0.74	0.49	0.91	
		2.5 m	Compleix	Compleix	10.4	15.1	15.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	35.32	1.34	0.72	0.49	0.91	Compleix
		0.6 m	Compleix	Compleix	10.4	15.1	15.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	35.32	1.34	0.72	0.49	0.91	Compleix
		Peu	Compleix	Compleix	10.4	15.1	15.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	35.32	1.34	0.72	0.49	0.91	Compleix
Fonaments	40x40	Arrencada	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	1.7	15.1	15.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	35.32	1.34	0.72	0.49	0.91	Compleix

Notes:
⁽¹⁾ La comprovació no procedeix
⁽²⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V (+Xexc. -)$
⁽³⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V (+Xexc. +)$

Secció de formigó - Situació d'incendi											
Tram	Dimensió (cm)	Posició	Comprovacions		Esforços pèssims						Estat
			Inc.	Aprof. (%)	Naturalesa	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Sostre Baixa (0 - 3.3 m)	40x40	Cap	Compleix	Compleix	G ⁽¹⁾	16.82	-0.61	-0.40	0.24	0.34	Compleix
		2.5 m	Compleix	Compleix	G ⁽¹⁾	18.02	0.40	0.33	0.24	0.34	Compleix
		0.6 m	Compleix	Compleix	G ⁽¹⁾	18.02	0.40	0.33	0.24	0.34	Compleix
		Peu	Compleix	Compleix	G ⁽¹⁾	18.02	0.40	0.33	0.24	0.34	Compleix
Fonaments	40x40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Notes:
⁽¹⁾ PP+CM

12.2.12. P16

Secció de formigó - Temperatura ambient															
Tram	Dimensió (cm)	Posició	Comprovacions					Esforços pèssims							Estat
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprof. (%)	Naturalesa	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Sostre Baixa (0 - 3.3 m)	40x40	Cap	Compleix	Compleix	3.9	6.8	6.8	G, V ⁽²⁾	Q	9.32	0.00	-0.29	0.27	-0.01	Compleix
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	18.30	-0.15	-0.37	0.17	0.20	
		2.5 m	Compleix	Compleix	3.8	7.7	7.7	G, V ⁽²⁾	Q	10.94	-0.04	0.53	0.27	-0.01	Compleix



ANNEX DE CàLCUL – Sostre PB

Nou sostre de PB

Data: 22/10/23

Secció de formigó - Temperatura ambient															
Tram	Dimensió (cm)	Posició	Comprovacions					Esforços pèssims						Estat	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprof. (%)	Naturalesa	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)		Qy (t)
		0.6 m						G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	19.92	0.46	0.31	0.17	0.20	Compleix
			Compleix	Compleix	3.8	7.7	7.7	G, V ⁽²⁾	Q	10.94	-0.04	0.53	0.27	-0.01	
		Peu	Compleix	Compleix	3.8	7.7	7.7	G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	19.92	0.46	0.31	0.17	0.20	Compleix
								G, V ⁽²⁾	Q	10.94	-0.04	0.53	0.27	-0.01	
Fonaments	40x40	Arrencada	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	0.5	7.7	7.7	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	17.22	0.31	0.48	0.25	0.14	Compleix
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	19.92	0.46	0.31	0.17	0.20	
Notes: ⁽¹⁾ La comprovació no procedeix ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·V(+Xexc.+) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.-) ⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.+) ⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Xexc.+)															

Secció de formigó - Situació d'incendi											
Tram	Dimensió (cm)	Posició	Comprovacions		Esforços pèssims						Estat
			Inc.	Aprof. (%)	Naturalesa	N (t)	Mxx (t·m)	Myx (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Sostre Baixa (0 - 3.3 m)	40x40	Cap	Compleix	Compleix	G ⁽¹⁾	6.92	0.00	-0.14	0.07	-0.01	Compleix
		2.5 m	Compleix	Compleix	G ⁽¹⁾	8.12	-0.16	0.11	0.07	-0.01	Compleix
		0.6 m	Compleix	Compleix	G ⁽¹⁾	8.12	-0.16	0.11	0.07	-0.01	Compleix
		Peu	Compleix	Compleix	G ⁽¹⁾	8.12	-0.16	0.11	0.07	-0.01	Compleix
Fonaments	40x40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Notes: ⁽¹⁾ PP+CM											

12.2.13. P17

Secció de formigó - Temperatura ambient															
Tram	Dimensió (cm)	Posició	Comprovacions					Esforços pèssims						Estat	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprof. (%)	Naturalesa	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)		Qy (t)
Sostre Baixa (0 - 3.3 m)	40x40	Cap	Compleix	Compleix	9.8	10.1	10.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	18.20	-0.30	1.22	-0.74	0.26	Compleix
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	21.00	-0.31	1.23	-0.70	0.31	
		2.5 m	Compleix	Compleix	9.8	10.1	10.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	18.20	-0.30	1.22	-0.74	0.26	Compleix
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	21.00	-0.31	1.23	-0.70	0.31	
		0.6 m	Compleix	Compleix	9.8	10.1	10.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	18.20	-0.30	1.22	-0.74	0.26	Compleix
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	21.00	-0.31	1.23	-0.70	0.31	
		Peu	Compleix	Compleix	9.5	10.0	10.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	19.82	0.48	-1.00	-0.74	0.26	Compleix
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	22.62	0.61	-0.88	-0.70	0.31	
Fonaments	40x40	Arrencada	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	1.3	10.0	10.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	19.82	0.48	-1.00	-0.74	0.26	Compleix
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	22.62	0.61	-0.88	-0.70	0.31	
Notes: ⁽¹⁾ La comprovació no procedeix ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.-) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-)															

Secció de formigó - Situació d'incendi											
Tram	Dimensió (cm)	Posició	Comprovacions		Esforços pèssims						Estat
			Inc.	Aprof. (%)	Naturalesa	N (t)	Mxx (t·m)	Myx (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Sostre Baixa (0 - 3.3 m)	40x40	Cap	Compleix	Compleix	G ⁽¹⁾	8.70	-0.20	0.72	-0.38	0.11	Compleix
		2.5 m	Compleix	Compleix	G ⁽¹⁾	8.70	-0.20	0.72	-0.38	0.11	Compleix
		0.6 m	Compleix	Compleix	G ⁽¹⁾	8.70	-0.20	0.72	-0.38	0.11	Compleix
		Peu	Compleix	Compleix	G ⁽¹⁾	9.90	0.12	-0.43	-0.38	0.11	Compleix
Fonaments	40x40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Notes: ⁽¹⁾ PP+CM											



ANNEX DE CàLCUL – Sostre PB

Nou sostre de PB

Data: 22/10/23

12.2.14. P18

Secció de formigó - Temperatura ambient															
Tram	Dimensió (cm)	Posició	Comprovacions					Esforços pèssims						Estat	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprof. (%)	Naturalesa	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)		Qy (t)
Sostre Baixa (0 - 3.3 m)	40x40	Cap	Compleix	Compleix	18.9	25.4	25.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	47.15	0.44	3.69	-2.11	-0.12	Compleix
		2.5 m	Compleix	Compleix	18.9	25.4	25.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	47.15	0.44	3.69	-2.11	-0.12	Compleix
		0.6 m	Compleix	Compleix	18.9	25.4	25.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	47.15	0.44	3.69	-2.11	-0.12	Compleix
		Peu	Compleix	Compleix	18.6	22.2	22.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	48.77	0.08	-2.65	-2.11	-0.12	Compleix
Fonaments	40x40	Arrencada	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	3.4	22.2	22.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	48.77	0.08	-2.65	-2.11	-0.12	Compleix
Notes: ⁽¹⁾ La comprovació no procedeix ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-)															

Secció de formigó - Situació d'incendi											
Tram	Dimensió (cm)	Posició	Comprovacions		Esforços pèssims						Estat
			Inc.	Aprof. (%)	Naturalesa	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Sostre Baixa (0 - 3.3 m)	40x40	Cap	Compleix	Compleix	G ⁽¹⁾	24.13	0.23	1.92	-1.07	-0.14	Compleix
		2.5 m	Compleix	Compleix	G ⁽¹⁾	24.13	0.23	1.92	-1.07	-0.14	Compleix
		0.6 m	Compleix	Compleix	G ⁽¹⁾	24.13	0.23	1.92	-1.07	-0.14	Compleix
		Peu	Compleix	Compleix	G ⁽¹⁾	25.33	-0.18	-1.29	-1.07	-0.14	Compleix
Fonaments	40x40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Notes: ⁽¹⁾ PP+CM											

12.2.15. P19

Secció de formigó - Temperatura ambient															
Tram	Dimensió (cm)	Posició	Comprovacions					Esforços pèssims						Estat	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprof. (%)	Naturalesa	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)		Qy (t)
Sostre Baixa (0 - 3.3 m)	40x40	Cap	Compleix	Compleix	14.0	19.9	19.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	38.75	-0.43	2.33	-1.40	0.34	Compleix
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	42.45	-0.48	2.39	-1.40	0.41	
		2.5 m	Compleix	Compleix	14.0	19.9	19.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	38.75	-0.43	2.33	-1.40	0.34	Compleix
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	42.45	-0.48	2.39	-1.40	0.41	
		0.6 m	Compleix	Compleix	14.0	19.9	19.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	38.75	-0.43	2.33	-1.40	0.34	Compleix
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	42.45	-0.48	2.39	-1.40	0.41	
		Peu	Compleix	Compleix	13.8	19.0	19.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	40.37	0.57	-1.87	-1.40	0.34	Compleix
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	44.07	0.73	-1.82	-1.40	0.41	
Fonaments	40x40	Arrencada	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	2.4	19.0	19.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	40.37	0.57	-1.87	-1.40	0.34	Compleix
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	44.07	0.73	-1.82	-1.40	0.41	
Notes: ⁽¹⁾ La comprovació no procedeix ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.+) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.+)															

Secció de formigó - Situació d'incendi											
Tram	Dimensió (cm)	Posició	Comprovacions		Esforços pèssims						Estat
			Inc.	Aprof. (%)	Naturalesa	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Sostre Baixa (0 - 3.3 m)	40x40	Cap	Compleix	Compleix	G ⁽¹⁾	22.38	-0.23	1.43	-0.80	0.12	Compleix
		2.5 m	Compleix	Compleix	G ⁽¹⁾	22.38	-0.23	1.43	-0.80	0.12	Compleix
		0.6 m	Compleix	Compleix	G ⁽¹⁾	22.38	-0.23	1.43	-0.80	0.12	Compleix
		Peu	Compleix	Compleix	G ⁽¹⁾	23.58	0.14	-0.96	-0.80	0.12	Compleix
Fonaments	40x40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Notes: ⁽¹⁾ PP+CM											



ANNEX DE CàLCUL – Sostre PB

Nou sostre de PB

Data: 22/10/23

12.2.16. P20

Secció de formigó - Temperatura ambient															
Tram	Dimensió (cm)	Posició	Comprovacions					Esforços pèssims						Estat	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprof. (%)	Naturalesa	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)		Qy (t)
Sostre Baixa (0 - 3.3 m)	40x40	Cap	Compleix	Compleix	6.3	7.5	7.5	G, V ⁽²⁾	Q	9.55	0.20	0.61	-0.42	-0.12	Compleix
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	18.28	0.25	0.63	-0.41	-0.01	
		2.5 m	Compleix	Compleix	6.1	7.9	7.9	G, V ⁽²⁾	Q	11.17	-0.17	-0.66	-0.42	-0.12	Compleix
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	19.90	0.22	-0.61	-0.41	-0.01	
		0.6 m	Compleix	Compleix	6.1	7.9	7.9	G, V ⁽²⁾	Q	11.17	-0.17	-0.66	-0.42	-0.12	Compleix
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	19.90	0.22	-0.61	-0.41	-0.01	
		Peu	Compleix	Compleix	6.1	7.9	7.9	G, V ⁽²⁾	Q	11.17	-0.17	-0.66	-0.42	-0.12	Compleix
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	19.90	0.22	-0.61	-0.41	-0.01	
Fonaments	40x40	Arrencada	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	0.8	7.9	7.9	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	17.26	0.10	-0.72	-0.46	-0.05	Compleix
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	19.90	0.22	-0.61	-0.41	-0.01	
Notes: ⁽¹⁾ La comprovació no procedeix ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·V(-Xexc. +) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc. +) ⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc. +)															

Secció de formigó - Situació d'incendi											
Tram	Dimensió (cm)	Posició	Comprovacions		Esforços pèssims						Estat
			Inc.	Aprof. (%)	Naturalesa	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Sostre Baixa (0 - 3.3 m)	40x40	Cap	Compleix	Compleix	G ⁽¹⁾	7.12	0.15	0.38	-0.20	-0.09	Compleix
		2.5 m	Compleix	Compleix	G ⁽¹⁾	8.32	-0.12	-0.23	-0.20	-0.09	Compleix
		0.6 m	Compleix	Compleix	G ⁽¹⁾	8.32	-0.12	-0.23	-0.20	-0.09	Compleix
		Peu	Compleix	Compleix	G ⁽¹⁾	8.32	-0.12	-0.23	-0.20	-0.09	Compleix
Fonaments	40x40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Notes: ⁽¹⁾ PP+CM											

12.3. Bigues

12.3.1. Sostre Baixa

Bigues	COMPROVACIONS DE RESISTÈNCIA (CODI ESTRUCTURAL)														Estat
	Disp.	Arm.	Q	N,M	T _c	T _{st}	T _{sl}	TNM _x	TV _x	TV _y	TV _{xst}	TV _{yse}	T _{Disp-st}	T _{Disp-se}	
M3 - P5	Compleix	Compleix	'3.492 m' η = 69.4	'M3' η = 74.8	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	COMPLEX η = 74.8
P5 - P9	Compleix	Compleix	'0.258 m' η = 59.3	'P5' η = 67.9	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	COMPLEX η = 67.9
P9 - P13	Compleix	Compleix	'3.342 m' η = 54.2	'1.839 m' η = 59.9	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	COMPLEX η = 59.9
P13 - P17	Compleix	Compleix	'3.342 m' η = 53.2	'P17' η = 72.6	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	COMPLEX η = 72.6
P17 - M6	Compleix	Compleix	'0.258 m' η = 71.5	'P17' η = 71.2	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	COMPLEX η = 71.5
M1 - P7	Compleix	Compleix	'3.492 m' η = 96.2	'P7' η = 87.8	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	COMPLEX η = 96.2
P7 - P11	Compleix	Compleix	'0.258 m' η = 92.7	'P7' η = 89.5	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	COMPLEX η = 92.7
P11 - P15	Compleix	Compleix	'3.342 m' η = 83.6	'P11' η = 61.7	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	COMPLEX η = 83.6
P15 - P19	Compleix	Compleix	'3.342 m' η = 70.1	'P19' η = 93.8	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	COMPLEX η = 93.8
P19 - M4	Compleix	Compleix	'0.258 m' η = 90.5	'P19' η = 86.3	'1.555 m' η = 11.0	'1.555 m' η = 39.7	'1.555 m' η = 6.0	'1.649 m' η = 47.5	N.P. ⁽¹⁾	'1.555 m' η = 21.1	N.P. ⁽¹⁾	'1.555 m' Compleix	'1.555 m' Compleix	'1.555 m' Compleix	COMPLEX η = 90.5
M1 - P8	Compleix	Compleix	'3.492 m' η = 66.6	'P8' η = 63.3	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	COMPLEX η = 66.6
P8 - P12	Compleix	Compleix	'0.258 m' η = 58.6	'P8' η = 65.6	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	COMPLEX η = 65.6
P12 - P16	Compleix	Compleix	'3.342 m' η = 53.4	'1.839 m' η = 57.3	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	COMPLEX η = 57.3



ANNEX DE CàLCUL – Sostre PB

Nou sostre de PB

Data: 22/10/23

Bigues	COMPROVACIONS DE RESISTÈNCIA (CODI ESTRUCTURAL)														Estat
	Disp.	Arm.	Q	N,M	T _c	T _{st}	T _{sl}	TNM _x	TV _x	TV _y	TV _{xst}	TV _{yst}	T _{Disp-sl}	T _{Disp-st}	
P16 - P20	Compleix	Compleix	'3.342 m' η = 50.2	'3.600 m' η = 57.8	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	COMPLEIX η = 57.8
P20 - Pòrtic 20	Compleix	Compleix	'0.258 m' η = 46.6	'P20' η = 61.4	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	COMPLEIX η = 61.4
Pòrtic 23 - P6	Compleix	Compleix	'3.542 m' η = 96.5	'P6' η = 90.9	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	COMPLEIX η = 96.5
P6 - P10	Compleix	Compleix	'0.258 m' η = 93.6	'P6' η = 93.0	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	COMPLEIX η = 93.6
P10 - P14	Compleix	Compleix	'3.342 m' η = 83.1	'P10' η = 62.0	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	COMPLEIX η = 83.1
P14 - P18	Compleix	Compleix	'3.342 m' η = 75.2	'P18' η = 82.5	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	COMPLEIX η = 82.5
P18 - M6	Compleix	Compleix	'0.258 m' η = 94.9	'P18' η = 78.6	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	COMPLEIX η = 94.9
-	Compleix	Compleix	'3.904 m' η = 78.6	'3.904 m' η = 78.5	'3.299 m' η = 7.2	'3.299 m' η = 11.1	'3.299 m' η = 7.2	'3.904 m' η = 82.3	N.P. ⁽¹⁾	'3.904 m' η = 43.1	N.P. ⁽¹⁾	'3.904 m' Compleix	'3.299 m' Compleix	'3.299 m' Compleix	COMPLEIX
-	Compleix	Compleix	'3.598 m' η = 51.7	'3.598 m' η = 43.4	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	COMPLEIX η = 51.7

Bigues	COMPROVACIONS DE RESISTÈNCIA (CODI ESTRUCTURAL)														Estat
	Disp.	Arm.	Q	N,M	T _c	T _{st}	T _{sl}	TNM _x	TV _x	TV _y	TV _{xst}	TV _{yst}	T _{Disp-sl}	T _{Disp-st}	
Pòrtic 19 - Pòrtic 21	Compleix	Compleix	'0.000 m' η = 14.9	'Pòrtic 19' η = 33.4	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽³⁾	COMPLEIX η = 33.4

Notació:

Disp.: Disposicions relatives a les armadures

Arm.: Armadura mínima i màxima

Q: Estat límit d'esgotament enfront de tallant (combinacions no sísmiques)

N,M: Estat límit d'esgotament enfront de sol·licitacions normals (combinacions no sísmiques)

T_c: Estat límit d'esgotament per torsió. Compressió obliqua.

T_{st}: Estat límit d'esgotament per torsió. Tracció a l'ànima.

T_{sl}: Estat límit d'esgotament per torsió. Tracció a les armadures longitudinals.

TNM_x: Estat límit d'esgotament per torsió. Interacció entre torsió i esforços normals. Flexió al voltant de l'eix X.

TV_x: Estat límit d'esgotament per torsió. Interacció entre torsió i tallant en l'eix X. Compressió obliqua

TV_y: Estat límit d'esgotament per torsió. Interacció entre torsió i tallant en l'eix Y. Compressió obliqua

TV_{xst}: Estat límit d'esgotament per torsió. Interacció entre torsió i tallant en l'eix X. Tracció a l'ànima.

TV_{yst}: Estat límit d'esgotament per torsió. Interacció entre torsió i tallant en l'eix Y. Tracció a l'ànima.

T_{Disp-sl}: Estat límit d'esgotament per torsió. Separació entre les barres de l'armadura longitudinal.

T_{Disp-st}: Estat límit d'esgotament per torsió. Separació entre les barres de l'armadura transversal.

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 de l'estat límit d'esgotament per torsió no procedeix, ja que no hi ha moment torçor.

⁽²⁾ La comprovació no procedeix, ja que no hi ha interacció entre torsió i esforços normals.

⁽³⁾ No hi ha esforços que produeixin tensions normals per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.

Bigues	COMPROVACIONS DE FISSURACIÓ (CODI ESTRUCTURAL)						Estat
	W _{k.C.sup.}	W _{k.C.Lat.Dre.}	W _{k.C.inf.}	W _{k.C.Lat.Esq.}	σ _{sr}	V _{fis}	
M3 - P5	x: 3.75 m Compleix	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	x: 3.75 m Compleix	Compleix	COMPLEIX
P5 - P9	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Compleix	COMPLEIX
P9 - P13	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Compleix	COMPLEIX
P13 - P17	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Compleix	COMPLEIX
P17 - M6	x: 0 m Compleix	N.P. ⁽²⁾	x: 2.569 m Compleix	N.P. ⁽²⁾	x: 2.109 m Compleix	Compleix	COMPLEIX
M1 - P7	x: 3.75 m Compleix	N.P. ⁽¹⁾	x: 1.689 m Compleix	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.639 m Compleix	Compleix	COMPLEIX
P7 - P11	x: 0 m Compleix	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	x: 0 m Compleix	Compleix	COMPLEIX
P11 - P15	x: 0 m Compleix	N.P. ⁽²⁾	x: 1.839 m Compleix	N.P. ⁽²⁾	x: 1.839 m Compleix	Compleix	COMPLEIX
P15 - P19	x: 3.6 m Compleix	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	x: 3.6 m Compleix	Compleix	COMPLEIX



ANNEX DE CàLCUL – Sostre PB

Nou sostre de PB

Data: 22/10/23

Bigues	COMPROVACIONS DE FISSURACIÓ (CODI ESTRUCTURAL)						Estat
	$W_{k,C,sup.}$	$W_{k,C,lat.Dre.}$	$W_{k,C,inf.}$	$W_{k,C,lat.Esq.}$	σ_{sr}	V_{fis}	
P19 - M4	x: 0 m Compleix	N.P. ⁽²⁾	x: 2.569 m Compleix	N.P. ⁽²⁾	x: 0 m Compleix	Compleix	COMPLEIX
M1 - P8	x: 3.75 m Compleix	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	x: 3.75 m Compleix	Compleix	COMPLEIX
P8 - P12	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Compleix	COMPLEIX
P12 - P16	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Compleix	COMPLEIX
P16 - P20	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Compleix	COMPLEIX
P20 - Pòrtic 20	x: 0 m Compleix	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	x: 0 m Compleix	Compleix	COMPLEIX
Pòrtic 23 - P6	x: 3.8 m Compleix	N.P. ⁽¹⁾	x: 1.739 m Compleix	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.689 m Compleix	Compleix	COMPLEIX
P6 - P10	x: 0 m Compleix	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	x: 0 m Compleix	Compleix	COMPLEIX
P10 - P14	x: 0 m Compleix	N.P. ⁽²⁾	x: 1.839 m Compleix	N.P. ⁽²⁾	x: 1.839 m Compleix	Compleix	COMPLEIX
P14 - P18	x: 3.6 m Compleix	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	x: 3.6 m Compleix	Compleix	COMPLEIX
P18 - M6	x: 0 m Compleix	N.P. ⁽²⁾	x: 2.569 m Compleix	N.P. ⁽²⁾	x: 0 m Compleix	Compleix	COMPLEIX
-	x: 3.904 m Compleix	N.P. ⁽¹⁾	x: 2.639 m Compleix	N.P. ⁽¹⁾	x: 3.904 m Compleix	Compleix	COMPLEIX
-	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Compleix	COMPLEIX

Bigues	COMPROVACIONS DE FISSURACIÓ (CODI ESTRUCTURAL)							Estat
	$W_{k,C,sup.}$	$W_{k,C,lat.Dre.}$	$W_{k,C,inf.}$	$W_{k,C,lat.Esq.}$	σ_{sr}	V_{fis}	-	
Pòrtic 19 - Pòrtic 21	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Compleix	N.P. ⁽³⁾	COMPLEIX

Notació:

$W_{k,C,sup.}$: Càlcul de l'ample de fissura: Cara superior
 $W_{k,C,lat.Dre.}$: Càlcul de l'ample de fissura: Cara lateral dreta
 $W_{k,C,inf.}$: Càlcul de l'ample de fissura: Cara inferior
 $W_{k,C,lat.Esq.}$: Càlcul de l'ample de fissura: Cara lateral esquerra
 σ_{sr} : Àrea mínima d'armadura
 V_{fis} : Fissuració deguda a tensions tangencials de tallant
 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 la tensió de tracció màxima en el formigó no supera la resistència a tracció d'aquest.
⁽²⁾ La comprovació no procedeix, ja que no hi ha cap armadura traccionada.
⁽³⁾ No hi ha esforços que produeixin tensions normals per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.

Comprovacions de fletxa			
Bigues	A termini infinit (Quasipermanent)	Activa (Quasipermanent)	Estat
	$f_{T,max} \leq f_{T,lim}$ $f_{T,lim} = L/250$	$f_{A,max} \leq f_{A,lim}$ $f_{A,lim} = L/500$	
M3 - P5	$f_{T,max}$: 1.79 mm $f_{T,lim}$: 15.00 mm	$f_{A,max}$: 1.45 mm $f_{A,lim}$: 7.50 mm	COMPLEIX
P5 - P9	$f_{T,max}$: 0.44 mm $f_{T,lim}$: 12.81 mm	$f_{A,max}$: 0.36 mm $f_{A,lim}$: 6.42 mm	COMPLEIX



ANNEX DE CÀLCUL – Sostre PB

Nou sostre de PB

Data: 22/10/23

Comprovacions de fletxa			
Bigues	A termini infinit (Quasipermanent) $f_{T,max} \leq f_{T,lim}$ $f_{T,lim} = L/250$	Activa (Quasipermanent) $f_{A,max} \leq f_{A,lim}$ $f_{A,lim} = L/500$	Estat
P9 - P13	$f_{T,max}$: 0.63 mm $f_{T,lim}$: 14.40 mm	$f_{A,max}$: 0.48 mm $f_{A,lim}$: 7.20 mm	COMPLEIX
P13 - P17	$f_{T,max}$: 0.29 mm $f_{T,lim}$: 10.83 mm	$f_{A,max}$: 0.25 mm $f_{A,lim}$: 5.48 mm	COMPLEIX
P17 - M6	$f_{T,max}$: 3.71 mm $f_{T,lim}$: 16.40 mm	$f_{A,max}$: 3.18 mm $f_{A,lim}$: 8.20 mm	COMPLEIX
M1 - P7	$f_{T,max}$: 6.46 mm $f_{T,lim}$: 15.00 mm	$f_{A,max}$: 5.47 mm $f_{A,lim}$: 7.50 mm	COMPLEIX
P7 - P11	$f_{T,max}$: 0.96 mm $f_{T,lim}$: 12.73 mm	$f_{A,max}$: 0.73 mm $f_{A,lim}$: 6.36 mm	COMPLEIX
P11 - P15	$f_{T,max}$: 1.82 mm $f_{T,lim}$: 14.40 mm	$f_{A,max}$: 1.44 mm $f_{A,lim}$: 7.20 mm	COMPLEIX
P15 - P19	$f_{T,max}$: 0.22 mm $f_{T,lim}$: 3.67 mm	$f_{A,max}$: 0.20 mm $f_{A,lim}$: 1.98 mm	COMPLEIX
P19 - M4	$f_{T,max}$: 8.40 mm $f_{T,lim}$: 16.40 mm	$f_{A,max}$: 7.27 mm $f_{A,lim}$: 8.20 mm	COMPLEIX
Pòrtic 19 - Pòrtic 21	$f_{T,max}$: 0.34 mm $f_{T,lim}$: 12.81 mm	$f_{A,max}$: 0.17 mm $f_{A,lim}$: 6.40 mm	COMPLEIX
M1 - P8	$f_{T,max}$: 1.76 mm $f_{T,lim}$: 15.00 mm	$f_{A,max}$: 1.42 mm $f_{A,lim}$: 7.50 mm	COMPLEIX
P8 - P12	$f_{T,max}$: 0.46 mm $f_{T,lim}$: 13.03 mm	$f_{A,max}$: 0.37 mm $f_{A,lim}$: 6.52 mm	COMPLEIX
P12 - P16	$f_{T,max}$: 0.58 mm $f_{T,lim}$: 14.40 mm	$f_{A,max}$: 0.45 mm $f_{A,lim}$: 7.20 mm	COMPLEIX
P16 - P20	$f_{T,max}$: 0.41 mm $f_{T,lim}$: 13.00 mm	$f_{A,max}$: 0.36 mm $f_{A,lim}$: 6.68 mm	COMPLEIX
P20 - Pòrtic 20	$f_{T,max}$: 2.31 mm $f_{T,lim}$: 11.24 mm	$f_{A,max}$: 1.99 mm $f_{A,lim}$: 5.62 mm	COMPLEIX
Pòrtic 23 - P6	$f_{T,max}$: 7.51 mm $f_{T,lim}$: 15.20 mm	$f_{A,max}$: 6.53 mm $f_{A,lim}$: 7.60 mm	COMPLEIX
P6 - P10	$f_{T,max}$: 0.87 mm $f_{T,lim}$: 12.19 mm	$f_{A,max}$: 0.66 mm $f_{A,lim}$: 6.07 mm	COMPLEIX
P10 - P14	$f_{T,max}$: 2.11 mm $f_{T,lim}$: 14.40 mm	$f_{A,max}$: 1.69 mm $f_{A,lim}$: 7.20 mm	COMPLEIX
P14 - P18	$f_{T,max}$: 0.45 mm $f_{T,lim}$: 5.70 mm	$f_{A,max}$: 0.32 mm $f_{A,lim}$: 2.76 mm	COMPLEIX
P18 - M6	$f_{T,max}$: 9.44 mm $f_{T,lim}$: 16.40 mm	$f_{A,max}$: 7.43 mm $f_{A,lim}$: 8.20 mm	COMPLEIX
-	$f_{T,max}$: 1.94 mm $f_{T,lim}$: 15.62 mm	$f_{A,max}$: 1.55 mm $f_{A,lim}$: 7.81 mm	COMPLEIX
-	$f_{T,max}$: 0.83 mm $f_{T,lim}$: 14.39 mm	$f_{A,max}$: 0.72 mm $f_{A,lim}$: 7.20 mm	COMPLEIX



13. COMPROVACIÓ DE RESISTÈNCIA AL FOC

13.1. Dades generals

- Codi Estructural, A20.5.3

- Referències:

- R. req.: resistència requerida, període de temps durant el qual un element estructural ha de mantenir la seva capacitat portant, expressat en minuts.
- F. Comp.: indica si el forjat té funció de compartició.
- a_m : distància equivalent a l'eix de les armadures (Codi Estructural, Annex 20 - Fórmula 5.5).
- $a_{\min}$: distància mínima equivalent a l'eix exigida per la norma per a cada tipus d'element estructural.
- b: menor dimensió de la secció transversal.
- $b_{\min}$: valor mínim de la menor dimensió exigida per la norma.
- Rev. mín. nec.: espessor de revestiment mínim necessari.

- Comprovacions:

Generals:

- Distància equivalent a l'eix: $a_m \geq a_{\min}$ (s'indica el gruix de revestiment necessari per a complir aquesta condició quan sigui necessari).
- Dimensió mínima: $b \geq b_{\min}$.

Particulars:

- S'han realitzat les comprovacions particulars per a aquells elements estructurals en els que la norma així ho exigeixi.

Dades per planta				
Planta	R. req.	F. Comp.	Revestiment d'elements de formigó	
			Inferior (forjats i bigues)	Pilars i murs
Sostre Baixa	R 120	-	Morter de guix	Morter de guix

13.2. Comprovacions

13.2.1. Sostre Baixa

13.2.1.1. Elements de formigó armat

Sostre Baixa - Pilars - R 120			
Refs.	Secció	Revestiment M. Guix ⁽¹⁾	Estat
		Gruix (mm)	
P5	40x40	10	Compleix
P6	40x40	10	Compleix
P7	40x40	10	Compleix
P8	40x40	10	Compleix
P9	40x40	10	Compleix
P10	40x40	10	Compleix



ANNEX DE CÀLCUL – Sostre PB

Nou sostre de PB

Data: 22/10/23

Sostre Baixa - Pilars - R 120

Refs.	Secció	Revestiment	Estat
		M. Guix ⁽¹⁾ Gruix (mm)	
P11	40x40	10	Compleix
P12	40x40	10	Compleix
P13	40x40	10	Compleix
P14	40x40	10	Compleix
P15	40x40	10	Compleix
P16	40x40	10	Compleix
P17	40x40	10	Compleix
P18	40x40	10	Compleix
P19	40x40	10	Compleix
P20	40x40	10	Compleix

Notes:
⁽¹⁾ Morter de guix

Sostre Baixa - Bigues - R 120

Pòrtic	Tram	Dimensions (mm)	b _{min} (mm)	a _m (mm)	a _{min} (mm)	Cantonada		Rev. mín. nec. M. Guix ⁽¹⁾ (mm)	Estat
						a _m (mm)	a _{min} (mm)		
1	M3-P5	450x300	N.P.	47	40	---	---	---	Compleix
	P5-P9	450x300	N.P.	46	40	---	---	---	Compleix
	P9-P13	450x300	N.P.	46	40	---	---	---	Compleix
	P13-P17	450x300	N.P.	46	40	---	---	---	Compleix
	P17-M6	450x300	N.P.	47	40	---	---	---	Compleix
2	M1-P7	700x300	N.P.	47	40	---	---	---	Compleix
	P7-P11	700x300	N.P.	47	40	---	---	---	Compleix
	P11-P15	700x300	N.P.	47	40	---	---	---	Compleix
	P15-P19	700x300	N.P.	47	40	---	---	---	Compleix
	P19-M4	700x300	N.P.	48	40	---	---	---	Compleix
3	Pòrtic 19-Pòrtic 21	300x300	N.P.	46	40	---	---	---	Compleix
4	M1-P8	450x300	N.P.	47	40	---	---	---	Compleix
	P8-P12	450x300	N.P.	46	40	---	---	---	Compleix
	P12-P16	450x300	N.P.	46	40	---	---	---	Compleix
	P16-P20	450x300	N.P.	46	40	---	---	---	Compleix
	P20-Pòrtic 20	450x300	N.P.	46	40	---	---	---	Compleix
5	Pòrtic 23-P6	700x300	N.P.	47	40	---	---	---	Compleix
	P6-P10	700x300	N.P.	47	40	---	---	---	Compleix
	P10-P14	700x300	N.P.	47	40	---	---	---	Compleix
	P14-P18	700x300	N.P.	47	40	---	---	---	Compleix
	P18-M6	700x300	N.P.	51	40	---	---	---	Compleix
6	1	250x400	200	49	40	50	50	---	Compleix
7	1	250x300	N.P.	46	40	---	---	---	Compleix

Notes:
⁽¹⁾ Morter de guix
N.P.: No procedeix.



ANNEX DE CÀLCUL – Sostre PB

Nou sostre de PB

Data: 22/10/23

Sostre Baixa - Forjat de biguetes - R 120					
Pany	Forjat	a_m (mm)	a_{min} (mm)	Rev. mín. nec. M. Guix ⁽¹⁾ (mm)	Estat
U1, U2 i U3	V25+5/70	35	40	10	Compleix
Notes: ⁽¹⁾ Morter de guix					

ALTRES NORMATIVES

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

REAL DECRETO 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)

REAL DECRETO 105/2008, Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat), pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	MODIFICAT Edifici per a ús municipal (1a Fase)		
Situació:	C/ Trenta, núm.3		
Municipi :	Camarles	Comarca :	Baix Ebre

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)			
Codificació residus LER		Pes	Volum
Ordre MAM/304/2002			
grava i sorra compacta		0,00	0,00
grava i sorra solta		0,00	0,00
argiles		0,00	0,00
terra vegetal		0,00	0,00
pedraplè		0,00	0,00
terres contaminades	170503	0,00	0,00
altres		0,00	0,00
totals d'excavació		0,00 t	0,00 m³
Destí de les terres i materials d'excavació			
Els materials d'excavació que es reutilitzen a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	no es considera residu:		és residu:
	reutilització		a l'abocador
	mateixa obra	altra obra	
	-	-	-

Residus d'enderroc					
Codificació residus LER		Pes/m²	Pes	Volum aparent/m²	Volum aparent
Ordre MAM/304/2002		(tones/m²)	(tones)	(m³/m²)	(m³)
obra de fàbrica	170102	0,542	0,000	0,512	0,000
formigó	170101	0,084	0,000	0,062	0,000
petris	170107	0,052	0,000	0,082	0,000
metalls	170407	0,004	0,000	0,001	0,000
fustes	170201	0,023	0,000	0,066	0,000
vidre	170202	0,001	0,000	0,004	0,000
plàstics	170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos	170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums	170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment	170605	0,010	0,000	0,018	0,000
definir altres:		-	0,000	-	0,000
altre material 1		0,000	0,000	0,000	0,000
altre material 2		0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc		0,7556	0,00 t	0,7544	0,00 m³

Residus de construcció					
Codificació res		Pes/m²	Pes	Volum aparent/m²	Volum aparent
Ordre MAM/304/201		(tones/m²)	(tones)	(m³/m²)	(m³)
sobrants d'execució		0,0500	44,0473	0,0896	45,9372
obra de fàbrica	170102	0,0150	18,7883	0,0407	20,8736
formigó	170101	0,0320	18,7011	0,0261	13,3601
petris	170107	0,0020	4,0311	0,0118	6,0518
guixos	170802	0,0039	2,0140	0,0097	4,9850
altres		0,0010	0,5129	0,0013	0,6667
embalatges		0,0380	2,1884	0,0285	14,6320
fustes	170201	0,0285	0,6190	0,0045	2,3079
plàstics	170203	0,0061	0,8103	0,0104	5,3081
paper i cartró	170904	0,0030	0,4257	0,0119	6,0928
metalls	170407	0,0004	0,3334	0,0018	0,9232
totals de construcció			46,24 t		60,57 m³

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSO.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contaminin altres residus

Materials de construcció que contenen amiant	-	altres	especificar	-
Residus que contenen hidrocarburs	-		especificar	-
Residus que contenen PCB	-		especificar	-
Terres contaminades	-		especificar	-

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

minimització
gestió dins obra

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han pres les següents mesures per tal de minimitzar els residus	
1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	-
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	-
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	-
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	-
5.-	-
6.-	-

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents	
1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	-
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	-
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	-
4.-	-
5.-	-
6.-	-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	0,00 t	0,00 m ³
fusta en llates, tarimes, parquetes reutilitzables o reciclables	0,00 t	0,00 m ³
acer en perfils reutilitzables	0,00 t	0,00 m ³
altres :	0,00 t	0,00 m ³
Total d'elements reutilitzables	0,00 t	0,00 m³

GESTIÓ (obra)

Terres				
Excavació / Mov. terres	Volum m ³ (+20%)	Reutilització (m ³)		Terres per a l'abocador
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	volum aparent (m ³)
grava i sorra compacta	0,0	0,00	0,00	0,00
grava i sorra solta	0,0	0,00	0,00	0,00
argiles	0,0	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,0	0,00	0,00	0,00
pedraplé	0,0	0,00	0,00	0,00
altres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	0,0	0,00	0,00	0,00

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions següents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats que segueixen

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	18,70	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	18,79	no	inert
Metalls	2	0,33	no	no especial
Fusta	1	0,62	no	no especial
Vidres	1	0,00	no	no especial
Plàstics	0,50	0,43	no	no especial
Paper i cartró	0,50	0,43	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

* Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destrua i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

	R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenidor per Formigó	no si
	Contenidor per Ceràmics (maons, teules...)	no si
No especials	Contenidor per Metalls	no no
	Contenidor per Fustes	no no
	Contenidor per Plàstics	no no
	Contenidor per Vidre	no no
	Contenidor per Paper i cartró	no no
Especials	Contenidor per Guixos i altres no especials	no no
	Peril·losos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	si si

* A la cel·la **projecte** apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la possibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

gestió fora obra
pressupost

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat	-
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització	-
Dipòsit autoritzat de terres, enderroc i runes de la construcció	-
Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu	
tipus de residu	gestor
	adreça
	codi del gestor
	RECICLATGES D'ENDERROCS D
	POL. IND. 11, PARC. 28 CAMARLES
	E-1326.12

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*
Les previsions de separació de l'apartat de gestió i :	Classificació a obra: entre 12-16 €/m³
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m³ (mínim 100 €)
La distància mitjana a l'abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre 4-10 €/m³
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m³
Contenidors de 5 m³ per a cada tipus de residu	Especials**: num. transports a 200 €/ transport
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m³
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m³

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de **nombre de transports** per la seva correcta gestió

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitud quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU Excavació	Volum m³ (+20%)	Classificació 12,00 €/m³	Transport 5,00 €/m³	Valoritzador / Abocador 5,00 €/m³	70,00 €/m³
Terres	0,00	-	-	0,00	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00

Construcció	m³ (+35%)			runa neta 4,00 €/m³	runa bruta 15,00 €/m³
Formigó	18,04	216,43	90,18	72,14	-
Maons i ceràmics	28,18	338,15	140,90	112,72	-
Petris barrejats	8,17	-	40,85	-	122,55

Metalls	1,25	-	6,23	-	18,69
Fusta	3,12	-	15,58	-	46,73
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	7,17	-	35,83	-	107,49
Paper i cartró	8,23	-	41,13	-	123,38
Guixos i no especials	7,63	-	38,15	-	114,45

Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	0,00	0,00			0,00

81,77 554,59 408,84 184,86 533,30

Elements Auxiliars

Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 1.681,58 €

El volum dels residus és de : 81,77 m³

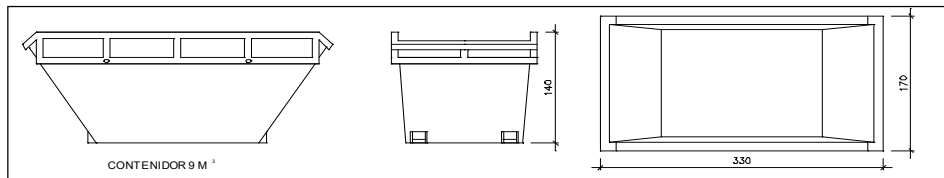
El pressupost de la gestió de residus és de : 740,00 euros

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,
Ampliació

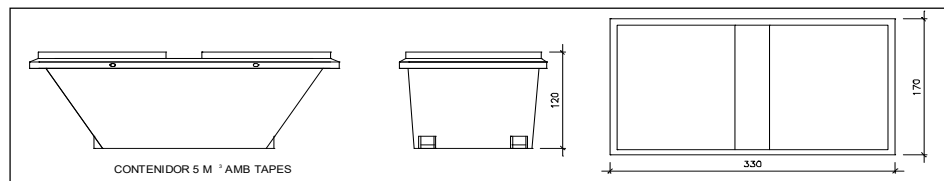
documentació gràfica

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL·LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



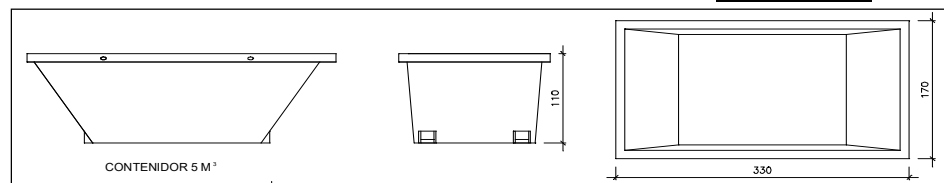
Contenidor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats -



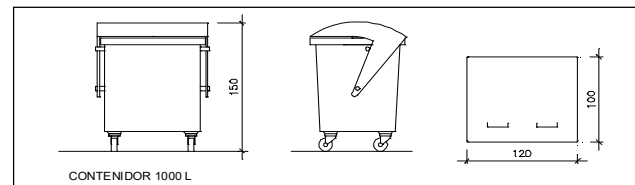
Contenidor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats -



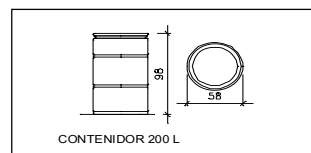
Contenidor 5 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats -



Contenidor 1000 L. Apte per a paper i cartró, plàstics

unitats -



Bidó 200 L. Apte per a residus especials

unitats -

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	-
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-
	-

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

plec de condicions
tècniques

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escou per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,
Ampliació
dipòsit

IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

DIPOÏT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul del dipòsit, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del:

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	0,00 T		0,00 T
Total construcció i enderroc (tones)	46,24 T	0,00 %	46,24 T

Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació */ **	0 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i enderroc **	46,24 T	11 euros/T	508,64 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS		46,2 Tones	
		Total dipòsit *** 508,64 euros	

* Es recorda que les **terres i pedres d'excavació que es reutilitzin** en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada **no es consireren residu** i per tant **NO** s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

**Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previsió final de L'Estudi (apartat superior)

***Dipòsit mínim 150€

LLISTAT DE NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

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

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

Normas 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 20/91

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

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

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

Prevenió 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)

Ordenança Municipal de protecció en cas d'incendi de Barcelona, OMCPi 2008 (només per projectes a Barcelona)

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

Sistemes 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

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 20/91

D 135/95 (DOGC: 24/3/95) 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)

Instal·lacions d'ascensors

CTE DB SUA 9 Seguretat d'utilització i accessibilitat (*ascensor accessible*)

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Codi d'Accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91 (*ascensor adaptat i practicable*)

D 135/95 (DOGC 24/3/95) i les seves posteriors modificacions

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 mantenimiento. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 2291/85 (BOE: 11/12/85) i les seves posteriors modificacions

Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y mantenimiento,

RD 88/2013 (BOE 22/2/2013) i les seves posteriors modificacions

Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existentes

RD 57/2005 (BOE: 4/2/2005) i la seva posterior modificació

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)

S'aprova el procediment administratiu per a la posada en servei de noves instal·lacions d'ascensors en edificis existents sense espai lliure de seguretat o refugi en els extrems del recorregut

Instrucció 8/05 (DGEMSI 07/07/2005)

Aplicació a Catalunya del Reial Decret 88/2013, de 8 de febrer, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària AEM 1 "Ascensores" del Reglament d'aparells d'elevació i manteniment, aprovat pel RD 2291/1985, de 8 de novembre

Ordre EMO/254/2013 (DOGC 23/10/2013)

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 sanitarios del agua de consumo humano

RD 140/2003 (BOE 21/02/2003) i les seves posteriors modificacions

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) 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

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

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 (DOGC:16/7/2009)

[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).

Instal·lacions tèrmiques

CTE DB HE 2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques (remet al RITE)

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 de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energia

RD 187/2011 (BOE: 3/3/2011)

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

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

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

Ordenances municipals

Instal·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

Gas natural i GLP

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias.

ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos

ITC-ICG 06 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) para uso propio

ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos

RD 919/2006 (BOE: 4/9/2006) i les seves posteriors modificacions

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

D 2913/1973 (BOE: 21/11/73) i les seves posteriors modificacions, derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones

O 18/11/74 (BOE: 6/12/74) i les seves posteriors modificacions, derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Gas-oil

Instrucció Tècnica Complementaria MI-IP-03 "Instal·lacions Petrolíferes para uso propio"

RD 1523/1999 (BOE: 22/10/1999) i la seva posterior modificació

RD 1427/1997 (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 fotovoltaïques 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)

Procediment a seguir en les inspeccions a realitzar pels organismes de control que afecten a les instal·lacions en ús no inscrites al Registre d'instal·lacions tècniques de seguretat industrial de Catalunya (RITSIC)

Instrucció 1/2015, de 12 de març de la Direcció General d'Energia i Mines

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

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Condicions i procediment a seguir per fer modificacions en instal·lacions d'enllaç elèctriques de baixa tensió

Instrucció 3/2014, de 20 de març, de la Direcció General d'Energia i Mines

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](#)

Instal·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

Instal·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)

Instal·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.

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.

CE Código 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)

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 recomendaciones 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)

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 enderrossos

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 Residuos 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

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

Llibre de l'edifici per a edificis d'habitatge

D 67/2015 (DOGC 7/8/2015)

CONTROL DE QUALITAT

CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ

Extracte dels diferents DBs sobre el control de qualitat

CONTINGUT DEL PLA DE CONTROL. TIPUS DE CONTROL.

El contingut del Pla de Control segons el CTE és el següent:

- 1.- Prescripcions sobre els materials. (CONTROL DE RECEPCIÓ EN OBRA)
 - Característiques tècniques que han de reunir els productes, equips i sistemes que s'utilitzin en les obres, així com els condicionants del seu subministrament, recepció i conservació, emmagatzematge i manipulació, les garanties de qualitat i el control de recepció que s'hagi de realitzar incloent el mostreig del producte, els assaigs a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig, i les accions a adoptar i els criteris d'ús, conservació i manteniment.
- 2.- Prescripcions en quan a l'execució per unitats d'obra. (CONTROL D'EXECUCIÓ)
 - Característiques tècniques de cada unitat d'obra indicant el seu procés d'execució, normes d'aplicació, condicions que han de complir-se abans de la seva realització, toleràncies admissibles, condicions d'acabat, conservació i manteniment, control d'execució, assaigs i proves, garanties de qualitat, criteris d'acceptació i rebuig.
- 3.- Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat. (CONTROL DE L'OBRA ACABADA)
 - S'indican les verificacions i proves de servei que s'hagin de realitzar per comprovar les prestacions finals de l'edifici.

Així doncs, podem dir que el Pla de Control de Materials i Execució d'obra ha de generar diversos tipus de controls, que són els següents:

A) Pels materials.

A1.- INSPECCIONS: Controls de recepció en obra de productes, equips i sistemes.

Tenen per objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes subministrats satisfan el que s'exigeix en projecte.

Es faran a partir de:

- El control de la documentació dels subministrament, que com a mínim contindrà els següents documents:
 - Documents d'origen, full de subministrament i etiquetat.
 - Certificat de garantia del fabricant
 - Documents de conformitat o autoritzacions administratives, inclòs el marcat CE.
- El control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat.

A2. ASSAIGS: Comprovació de característiques de materials segons el que estableix la reglamentació vigent. S'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la DF.

B) Unitats d'obra.

B1. VERIFICACIONS. Operacions de control d'execució d'unitats d'obra. Es comprovarà l'adequació i conformitat amb el projecte.

B2. PROVES DE SERVEI. Assaigs de funcionament de sistemes complets d'obra, un cop finalitzada aquesta. Seran les previstes en projecte o les ordenades per la DF i exigides per la legislació aplicable.

Passem tot seguit a enumerar les proves i controls mínimes que caldrà realitzar per tal de complir amb el que estableix el CTE en relació al Control de Materials i Execució, així com amb el Decret 375/88 de la Generalitat de Catalunya. En el Plec de Condicions es detallen amb més concreció els controls a realitzar.

LLISTAT MÍNIM DE PROVES I CONTROLS A REALITZAR.

1. SUBSISTEMA MOVIMENT DE TERRES.

- Excavació:

- Control de moviments de l'excavació.
- Control del material de replè i del grau de compactat.

- Gestió de l'aigua:

- Control del nivell freàtic.
- Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa trencaments hidràulics.

- Millora o reforç del terreny:

- Control de las propietats del terreny posteriorment a la millora.

- Ancoratges al terreny:

- Segons norma UNE EN 1537:2001

2. SUBSISTEMA SOTA-RASSANT FONAMENTS.

2.1.- DADES PREVIES I DE MATERIALS.

- Estudi geotècnic.
- Anàlisi de les aigües, sempre que hi hagi indicati que aquestes puguin ser àcides, salines o d'agressivitat potencial.
- Control geomètric del replanteig i nivell de la fonamentació. Fixació de les toleràncies segons DB SE C "Seguridad Estructural Cimientos".
- Control del formigó armat segons EHE "EHE Instrucción de Hormigón Estructural y DB SE C Seguridad Estructural Cimientos". (Veure apartat 3)
- Control de fabricació i transport del formigó armat. (Veure apartat 3)

3. SUBSISTEMA ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT. EHE.

3.1 CONTROL DE MATERIALS

Control dels components del formigó segons EHE, la Instrucció per a la Recepció de Ciments, els Segells de Control o Marques de Qualitat i el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars:

- Ciment (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Aigua per pastar (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Àrids (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Altres components (abans de l'inici de l'obra)
 - o Additius per a formigó (Decret 375/88 de la Generalitat)
 - o Addicions per elaborar formigó: Cendres volants (Decret 375/88 de la Generalitat)
 - o Addicions per elaborar formigó: Fum de sílice (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)

Control de qualitat del formigó segons EHE i el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars:

- Resistència (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Consistència (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Durabilitat (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)

Assaigs de control del formigó:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Modalitat 1: Control a nivell reduït

- Modalitat 2: Control al 100 %
- Modalitat 3: Control estadístic del formigó
- Assaigs d'informació complementària (en els casos contemplats per la EHE en els articles 72º i 75º i en 88.5, o quan així s'indiqui en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars).
- Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)

Control de qualitat de l'acer:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control a nivell reduït:
 - Només per armadures passives.
- Control a nivell normal:
 - S'ha de realitzar tant per armadures actives com a passives.
 - És l'únic vàlid per a formigó pretesat.
 - Tant per productes certificats com pels que no ho siguin, els resultats de control de l'acer han de ser coneguts abans de formigonar.
- Comprovació de soldabilitat:
 - En el cas d'existir empalmes per soldadura

Altres controls:

- Control de dispositius d'ancoratge i empalmes de soldadures posttesades.
- Control de les beines i accessoris per les armadures de pretesat.
- Control dels equips de tesat.
- Control dels productes d'injecció.

3.2 CONTROL DE LA EXECUCIÓ

Nivells del control de l'execució:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control d'execució a **nivell reduït**:
 - Una inspecció per cada lot en que s'ha dividit l'obra.
- Control de recepció a **nivell normal**:
 - Existència de control extern.
 - Dues inspeccions per cada lot en que s'ha dividit l'obra.
- Control d'execució a **nivell intens**:
 - Sistema de qualitat propi del constructor.
 - Existència de control extern.
 - Tres inspeccions per lot en que s'ha dividit l'obra.

Fixació de toleràncies d'execució.

Altres controls:

- Control del tesat de les armadures actives.
- Control d'execució de la injecció.
- Assaigs d'informació complementària de l'estructura (proves de càrrega i d'altres assaigs no destructius)

4. SUBSISTEMA DE SOSTRES PREFABRICATS (Decret 375/88 de la Generalitat)

Control de la qualitat de la documentació del projecte:

El projecte defineix i justifica la solució estructural aportada.

Control de qualitat dels materials:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Certificat de qualitat de biguetes, entrebigat i del conjunt del sistema.

Recepció de materials:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà.
- Comprovació de l'autorització d'ús per cada sistema de sostre.

- Es sol·licitarà, per cada sistema de sostre, la justificació documental del fabricant que justifiqui l'autorització d'ús. No caldrà fer aquesta comprovació si el sistema de sostre té un distintiu de qualitat oficialment reconegut.
- Control del gravat del codi d'identificació de cada bigueta.
- Control del bon estat aparent de les peces d'entrebigat.
- Verificacions de les característiques geomètriques reflectides en l'autorització d'ús.
- Comprovació de la compatibilitat entre biguetes i peces d'entrebigat.

Control de qualitat de muntatge i execució:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de l'apuntament
- Control de col·locació de les biguetes i revoltos
- Control de la col·locació de les armadures
- Control de l'abocat, compactació i curat del formigó
- Control del desapuntament

Control de qualitat de l'obra acabada

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de nivells i replanteig
- Control de fletxes, contrafletxes i toleràncies.

5. SUBSISTEMA ESTRUCTURES D'ACER. DB SE A.

Control de la qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució estructural aportada.

Control de qualitat dels materials:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Certificat de qualitat del material.
- Procediment de control mitjançant assaigs per materials que presentin característiques no avalades pel certificat de qualitat.
- Procediment de control mitjançant l'aplicació de normes o recomanacions de prestigi reconegut per materials singulars.

Control de qualitat de la fabricació:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de la documentació de taller segons la documentació del projecte, que ha d'incloure:
 - Memòria de fabricació
 - Plànols de taller
 - Pla de punts d'inspecció
- Control de qualitat de la fabricació:
 - Ordre de les operacions i utilització d'eines adequades
 - Qualificació del personal
 - Sistema de traçat adient

Control de qualitat de muntatge:

- Control de qualitat de la documentació de muntatge:
 - Memòria de muntatge
 - Plans de muntatge
 - Pla de punts d'inspecció
- Control de qualitat del muntatge

6. SUBSISTEMA ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA

Recepció de materials:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Peces:
 - Declaració del fabricant sobre la resistència i la categoria (categoria I o categoria II) de las peces.
- Sorres
- Ciments i cal
- Morters secs preparats i formigons preparats

- Comprovació de dosificació y resistència

Control de fàbrica:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Tres categories d'execució:
 - Categoria A: peces i morter amb certificació d'especificacions, fàbrica amb assaigs previs i control diari d'execució.
 - Categoria B: peces (llevat succió, retracció i expansió per humitat) i morter amb certificació d'especificacions i control diari d'execució.
 - Categoria C: no compleix algun dels requisits de B.

Morters i formigons de replè

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de dosificació, barreja i posada en obra

Armadura:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de recepció i posada en obra

Protecció de fàbriques en execució:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Protecció contra danys físics
- Protecció de la coronació
- Manteniment de la humitat
- Protecció contra gelades
- Trava temporal
- Limitació de l'alçada d'execució per dia

7. SUBSISTEMA ESTRUCTURES DE FUSTA

Subministrament i recepció dels productes:

- Identificació del subministrament amb caràcter general:
 - Nom i adreça de l'empresa subministradora i del taller de serrat o fàbrica.
 - Data i quantitat del subministra
 - Certificat d'origen i distintiu de qualitat del producte
- Identificació del subministra amb caràcter específic:
 - Fusta serrada:
 - a) Espècie botànica i classe resistent.
 - b) Dimensions nominals
 - c) Contingut d'humitat
 - Tauler:
 - a) Tipus de tauler estructural.
 - b) Dimensions nominals
 - Element estructural de fusta encolada:
 - a) Tipus d'element estructural i classe resistent
 - b) Dimensions nominals
 - c) Marcat
 - Elements realitzats a taller:
 - a) Tipus d'element estructural i declaració de capacitat portant, indicant condicions de recolzament
 - b) Dimensions nominals
 - Fusta i productes de la fusta tractats amb elements protectors:
 - a) Certificat del tractament aplicat, espècie de la fusta, protector emprat i núm. de registre, mètode d'aplicació, categoria del risc cobert, data del tractament, precaucions en front a mecanitzacions posteriors i informacions complementàries.
 - Elements mecànics de fixació:
 - a) Tipus de fixació
 - b) Resistència a tracció de l'acer
 - c) Protecció front a la corrosió

- d) Dimensions nominals
- e) Declaració de valors característics de resistència a l'aixafament i moment plàstic per a unions fusta-fusta, fusta-tauler i fusta-acer.

Control de recepció en obra:

- Comprovacions amb caràcter general:
 - Aspecte general del subministrament
 - Identificació del producte
- Comprovacions amb caràcter específic:
 - Fusta serrada
 - a) Espècie botànica
 - b) Classe resistent
 - c) Toleràncies en les dimensions
 - d) Contingut d'humitat
 - Taulers:
 - a) Propietats de resistència, rigidesa y densitat
 - b) Toleràncies en les dimensions
 - Elements estructurals de fusta laminada encolada:
 - a) Classe resistent
 - b) Toleràncies en les dimensions
 - Altres elements estructurals realitzats en taller:
 - a) Tipus
 - b) Propietats
 - c) Toleràncies dimensionals
 - d) Planeïtat
 - e) Contrafleixes
 - Fusta i productes derivats de la fusta tractats amb productes protectors:
 - a) Certificació del tractament
 - Elements mecànics de fixació:
 - a) Certificació del material
 - b) Tractament de protecció
- Criteri de no acceptació del producte

8. TANCAMENTS I PARTICIONS

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de l'aïllament aportada.

Subministra i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord amb les especificacions de projecte.
- Es tindrà cura en les trobades dels diferents elements i, especialment, a la execució dels possibles ponts tèrmics integrats en els tancaments.
- Posada en obra d'aïllaments tèrmics (posició, dimensions i tractament de punts singulars)
- Posició i garantia de continuïtat en la col·locació de la barrera de vapor.
- Fixació d'elements de fusteria per a garantir la estanqueïtat al pas d'aire i l'aigua.

9. INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ I AÏLLAMENTS CONTRA INCENDIS

Control de qualitat de la documentació del projecte:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- El projecte defineix i justifica la solució de protecció contra incendis aportada, justificant de manera expressa el compliment del "Documento Básico DB SI Seguridad en Caso de Incendio".

Subministra i recepció de productes:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

- Els productes s'ajustaran a les especificacions del projecte que aplicarà el que es recull en el "REAL DECRETO 312/2005", de 18 de març, pel què s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència front al foc.

Control d'execució en obra:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Verificació de les dades de la central de detecció d'incendis.
- Comprovar característiques dels detectors, pulsadors i elements de la instal·lació, així com la seva ubicació i muntatge.
- Comprovar instal·lació i traçat de línies elèctriques, comprovant la seva alineació i subjecció.
- Verificar la xarxa de canonades d'alimentació als equips de manega i sprinklers: característiques i muntatge.
- Comprovar equips de manegues i sprinklers: característiques, ubicació y muntatge.
- Prova hidràulica de la xarxa de manegues i sprinklers.
- Prova de funcionament dels detectors i de la central.
- Comprovar funcionament del bus de comunicació amb el lloc central.

10. SUBSISTEMES D'AILLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS

(Decret 375/88 de la Generalitat)

Subministrament i recepció de productes:

- Etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el tipus i els espessors.
- Els materials que vingui avalats per Segells o Marques de Qualitat haurien de tenir la garantia per part del fabricant del compliment dels requisits i característiques mínimes exigides pel CTE.
- Les fibres minerals duren el segell INCE i ASTM-C-167 indicant les seves característiques dimensionals i la seva densitat aparent.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Tots els elements s'ajustaran al descrit en el DB HE 1.
- L'element haurà d'anar protegit.
- Caldrà evitar el pont tèrmic/acústic.
- Control de la ventilació de la cambra si n'hi hagués.

11. SUBSISTEMES DE PROTECCIÓ FRONT A LA HUMITAT

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució d'aïllament aportada.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Tots els elements s'ajustaran al descrit en el DB HS "Salubridad", en la secció HS 1 "Protección frente a la Humedad".
- Es realitzaran proves d'estanqueïtat en la coberta.

12. SUBSISTEMA DE CONTROL AMBIENTAL. INSTAL·LACIONS TÈRMiques DE CALEFACCIÓ

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució d'aïllament aportada, justificant de manera expressa el compliment del "Reglamento de Instalaciones Térmicas (RITE)".

Subministra i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Muntatge de canonada i passatubs segons especificacions.
- Característiques i muntatge dels conductes d'evacuació de fums.
- Característiques i muntatge de les calderes.
- Característiques i muntatge dels terminals.
- Característiques i muntatge dels termòstats.
- Proves parcials d'estanqueïtat de zones ocultes. La pressió de prova no ha de variar, al menys, en 4 hores.
- Prova final d'estanqueïtat (caldera connexionada i connectada a la xarxa de fontaneria). La pressió de prova no ha de variar, al menys, en 4 hores.

13. SUBSISTEMA DE CONTROL AMBIENTAL. INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de climatització aportada.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Replanteig i ubicació de màquines.
- Replanteig i traçat de canonades i conductes.
- Verificar característiques de màquines climatitzadores, fan-coils i refredadores.
- Comprovar muntatge de canonades i conductes, així com alineació i distància entre suports.
- Verificar característiques i muntatge dels elements de control.
- Proves de pressió hidràulica.
- Aïllament en canonades, comprovació de gruixos i característiques del material d'aïllament.
- Prova de xarxes de desguàs de climatitzadors i fan-coils.
- Connexió a quadres elèctrics.
- Proves de funcionament (hidràulica i aire).
- Proves de funcionament elèctric.

14. SUBSISTEMA SUMINISTRES. INSTAL·LACIONS DE FONTANERIA

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de fontaneria aportada.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Punt de connexió amb la xarxa general i escomesa
- Instal·lació general interior: característiques de canonades i de vàlvules.
- Protecció i aïllament de canonades tant encastades com vistes.
- Proves de les instal·lacions:
 - Prova de resistència mecànica i estanqueïtat parcial. La pressió de prova no ha de variar en, al menys, 4 hores.
 - Prova d'estanqueïtat i de resistència mecànica global. La pressió de prova no ha de variar en, al menys, 4 hores.
 - Proves particulars en les instal·lacions de Aigua Calent Sanitària:
 - a) Mesura de cabdal i temperatura en els punts d'aigua
 - b) Obtenció del cabdal exigít a la temperatura fixada un cop obertes les aixetes estimades en funcionament simultani.
 - c) Temps de sortida de l'aigua a la temperatura de funcionament.
 - d) Mesura de temperatures a la xarxa.
 - e) Amb l'acumulador a regim comprovació de les temperatures del mateix, en la seva sortida i en les aixetes.
- Identificació d'aparells sanitaris i aixetes.

- Col·locació d'aparells sanitaris (es comprovarà l'anivellació, la subjecció i la connexió).
- Funcionament d'aparells sanitaris i aixetes (es comprovarà les aixetes, les cisternes i el funcionament dels desguassos).
- Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

15. SUBSISTEMA SUMINISTRES. INSTAL·LACIONS DE GAS

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de gas aportada.

Subministra i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Canonada d'escomesa a l'armari de regulació (diàmetre i estanqueïtat).
- Passos de murs y forjats (col·locació de passatubs i vaines).
- Verificació de l'armari de comptadores (dimensiones, ventilació, etc.).
- Distribució interior canonada.
- Distribució exterior canonada.
- Vàlvules i característiques de muntatge.
- Prova d'estanqueïtat i resistència mecànica.

16. SUBSISTEMA EVAQUACIÓ. INSTAL·LACIONS DE SANEJAMENT

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de les instal·lacions d'evacuació d'aigües residuals.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució de acord a les especificacions de projecte.
- Comprovació de vàlvules de desguàs.
- Comprovació de muntatge dels sifons individuals i pots sifònics.
- Comprovació de muntatge de canals i embornals.
- Comprovació del pendent dels canals.
- Verificar execució de xarxes de petita evacuació.
- Comprovació de baixants i xarxa de ventilació.
- Verificació de la xarxa horitzontal penjada i la soterrada (arquetes i pous).
- Verificació dels dipòsits de recepció i d'elevació i control.
- Prova estanqueïtat parcial.
- Prova d'estanqueïtat total.
- Prova amb aigua.
- Prova amb aire.
- Prova amb fum.

17. SUBSISTEMA EVAQUACIÓ. INSTAL·LACIONS D'EXTRACCIÓ DE FUMS I GASOS.

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució d'extracció aportada.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Comprovació de ventiladors, característiques i ubicació.
- Comprovació de muntatge de conductes i reixes.
- Proves d'estanqueïtat d'unions de conductes.
- Prova de mesura d'aire.
- Proves afegides a realitzar en el sistema d'extracció de garatges:
 - Ubicació de central de detecció de CO en el sistema de extracció dels garatges.
 - Comprovació de muntatge i accionament front la presència de fum.

- Proves i posada en marxa (manual i automàtica).

18. SUBSISTEMA CONNEXIONS. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució elèctrica aportada, justificant de manera expressa el compliment del "Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión i de les Instruccions Tècniques Complementàries.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Verificar característiques de caixa transformador: envans, fonamentació-recolzaments, terres, etc.
- Traçat i muntatges de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports.
- Situació de punts i mecanismes.
- Traçat de rases i caixes en la instal·lació encastada.
- Subjecció de cables i senyalització de circuits.
- Característiques i situació d'equips d'enllumenat i mecanismes (marca, model i potència).
- Muntatge de mecanismes (verificació de fixació i anivellament)
- Verificar la situació dels quadres i del muntatge de la xarxa de veu i dades.
- Control de troncats i de mecanismes de la xarxa de veu i dades.
- Quadres generals:
 - Aspecte exterior i interior.
 - Dimensions.
 - Característiques tècniques dels components del quadre interruptors, automàtics, diferencials, relès, etc.)
 - Fixació d'elements i connexionat.
- Identificació i senyalització o etiquetat de circuits i les seves proteccions.
- Connexionat de circuits exteriors a quadres.
- Proves de funcionament:
 - Comprovació de la resistència de la xarxa de terra.
 - Comprovació d'automàtics.
 - Encès de l'enllumenat.
 - Circuit de força.
 - Comprovació de la resta de circuits de la instal·lació enllestida.

19. SUBSISTEMA D'ENERGIES RENOVABLES. INSTAL·LACIONS DE A.C.S. AMB PANNELLS SOLARS

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de generació de aigua calent sanitària (ACS) amb pannells solars.

Subministra i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució de acord a las especificacions de projecte.
- La instal·lació s'ajustarà al que es descriu en la "Sección HE 4 Contribución Solar Mínima de Agua Caliente Sanitaria".

CONTROL DE QUALITAT DE MATERIALS

Relació i definició dels controls que s'han de fer d'acord
amb el Decret **375/88** d'1 de desembre de 1988
Adaptat a CTE

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88

- 01. Formigó fabricat en central
- 02. Acer en barres o rotlles
 - 2.1. Acer B 500 S
- 03. Armadures normalitzades ⁽³⁾
 - 3.1. Acer ME 500 T
- 04. Maons amb funció estructural
- 05. Sistemes de sostres prefabricats
- 06. Materials utilitzats com a aïllament tèrmic

Llegenda:

⁽³⁾ Armadures normalitzades: "mallazo"

Abreviatures utilitzades en materials estructurals

Acer **B**: en barres

Acer **T**: de baixa ductilitat

Acer **S**: soldable, de ductilitat normal

Acer **SD**: soldable, amb característiques especials de ductilitat

Acer **AP**: armadures passives

Acer **ME**: malles electrosoldades

Acer **SR**: resistent a sulfats

Acer **MR**: resistent a aigua de mar

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88

El present document té la finalitat d'establir els criteris bàsics per al desenvolupament del Control de Recepció de Materials, amb la finalitat de complir el Decret 375/88 d'1 de desembre de 1988 publicat en el DOGC amb data 28/12/88, desenvolupat en l'Ordre de 13 de setembre de 1989 (DOGC 11/10/89) i ampliat per les Ordres de 16 d'abril de 1992 (DOGC 22/6/92), 18 de març de 1997 (DOGC 18/04/1997) i 12 de juliol de 1996 (DOGC 11/10/96).

L'arquitecte autor del projecte d'execució enumerarà i definirà els controls a realitzar que siguin necessaris per a la correcta execució de l'obra. Aquests controls seran, com a mínim, els especificats en les normes de compliment obligat i, en qualsevol cas, tots aquells que l'arquitecte consideri necessaris per a la seva finalitat. Pot, en conseqüència, establir criteris de control més estrictes que els establerts legalment, variant la definició dels lots o el nombre d'assajos i proves preceptius, i ordenant d'altres complementaris o l'aplicació de criteris particulars, els quals han de ser acceptats pel promotor, el constructor i la resta de la Direcció Facultativa.

L'arquitecte tècnic que intervingui en la direcció d'obres elaborarà, segons les prescripcions contingudes al Projecte d'Execució, un Programa de Control de Qualitat del qual haurà de donar coneixement al promotor. Al Programa de Control de Qualitat s'hauran d'especificar els components de l'obra que cal controlar, el tipus d'assajos, anàlisis i proves, el moment oportú de fer-los i l'avaluació econòmica dels que vagin a càrrec del promotor. El Programa de Control de Qualitat podrà preveure anàlisis i proves complementàries, i podrà ser modificat durant l'obra en funció del desenvolupament d'aquesta, prèvia aprovació de la Direcció Facultativa i del promotor.

Aniran a càrrec del promotor/propietari les despeses dels assajos, anàlisis i proves fetes per laboratoris, persones o entitats que no intervinguin directament en l'obra. El resultat de les proves encarregades haurà de ser posat a disposició de la Direcció Facultativa en el termini màxim de 1 mes des del moment en que es van encarregar. El promotor/propietari es compromet a realitzar les gestions oportunes i a complir amb les obligacions que li corresponguin per tal d'aconseguir els resultats dels laboratoris dins del termini establert. El retard en la realització de les obres motivat per la manca de disponibilitat dels resultats serà responsabilitat exclusiva del promotor/propietari, i en cap cas imputable a la Direcció Facultativa, la qual podrà ordenar la paralització de tots o part del treballs d'execució si considera que la seva realització, sense disposar de les actes de resultats, pot comprometre la qualitat de l'obra executada.

El constructor resta obligat a executar les proves de qualitat que li siguin ordenades en compliment del programa de control de qualitat; el propietari té la facultat de rescindir el contracte en cas d'incompliment o compliment defectuós comunicat per la Direcció Facultativa.

Els laboratoris i les entitats de control de qualitat de l'edificació hauran de complir amb els requisits exigits pel Reial Decret 410/2010 de 31 de març de 2010 (BOE 22/04/2010) per a poder exercir la seva activitat.

1	FORMIGÓ FABRICAT EN CENTRAL
El formigó subministrat a l'obra haurà de ser conforme amb les especificacions del projecte.	
IDENTIFICACIÓ	
Material:	HA/25/B/12/I
Situació en projecte i obra:	Sostre
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document, i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat
PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)	
Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)	
Característiques resistents: Conformes amb l'indicat en projecte La resistència a compressió es comprovarà sobre provetes fabricades i curades segons UNE EN 12390-2 i assajades segons UNE EN 12390-3	
Característiques de docilitat: Conformes amb l'indicat en projecte La docilitat es comprovarà sobre el formigó fresc segons UNE EN 12350-2	

Característiques de durabilitat:

Conformes amb l'indicat en projecte Pels cassos de classes d'exposició III, IV o amb qualsevol classe específica cal assaig de profunditat de penetració d'aigua segons UNE EN 12390-8

Coefficients parcials de seguretat del material considerats en projecte per a Estats Límits Últims:

Situació persistent o transitòria	1.50
Situació accidental	1.30

CONTROL DE RECEPCIÓ

Tipus de Control: Estadístic

Control abans del subministrament: (

Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, el formigó està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament.

- Certificat de dosificació (amb antiguitat màxima de 6 mesos)
- Certificat de resistència (amb antiguitat màxima de 6 mesos)
- Certificat de penetració d'aigua pels formigons amb classe general d'exposició III o IV o amb qualsevol classes específica (amb antiguitat màxima de 6 mesos)

Si no es disposa d'aquesta documentació, corresponent a experiències anteriors amb materials de la mateixa naturalesa i origen que els que s'utilitzaran a l'obra, amb la utilització de les mateixes instal·lacions i els mateixos processos de fabricació,

Control durant el subministrament:

- Full de subministrament
- Comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte, comprovació de no discrepàncies amb els certificats prèviament aportats.
- Control de les característiques de docilitat, control estadístic de les característiques de resistència segons l'especificació de lots, provetes, assajos i criteris d'acceptació o rebuig
-

Control després del subministrament:

Certificat de garantia final, signat per persona física amb representació suficient, lliurat pel Constructor a la DF (direcció facultativa), en el que s'indiquin els tipus i quantitats dels diferents formigons subministrats durant l'obra. Si s'han subministrat formigons amb ciment SR (resistent a sulfats), el subministrador del formigó adjuntarà una còpia dels albarans o del certificat d'entrega del ciment SR a la central subministradora del formigó, corresponent al període de subministrament.

Comprovació de les instal·lacions de fabricació del formigó:

La Direcció Facultativa valorarà la conveniència d'efectuar, directament o a través d'una entitat de control de qualitat, i preferiblement abans de l'inici del subministrament, una visita d'inspecció a la instal·lació de fabricació del formigó pel tal de comprovar la seva idoneïtat. Igualment podrà realitzar assajos dels materials

Presa de mostres:

La presa de mostres es realitzarà segons UNE EN 12350-1. Excepte en els assajos previs, la presa de mostres es realitzarà en el punt d'abocat del formigó, a la sortida del corresponent element de transport i entre $\frac{1}{4}$ i $\frac{3}{4}$ de la descàrrega.

L'entitat o el laboratori de control de qualitat acreditat redactarà un acta per a cada presa de mostres, que la subscriuran totes les parts presents ⁽¹⁾ i se'n quedaran una còpia.

(1) Poden ser presents a la Direcció Facultativa el Constructor, el representant dels subministrador del formigó i el representant del Laboratori.

2.1 ACER EN BARRES O ROTLLES B 500 S

IDENTIFICACIÓ

Material:	Acer corrugat B 500 S en barres (UNE EN 10080 –)
Diàmetres nominals:	Els especificats a la documentació del projecte (veure plànols d'armat)
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR) ⁽¹⁾ i si és així es podrà reduir el control per assajos
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat (recordatori: si la propietat vol aplicar criteris de sostenibilitat a l'estructura de formigó, cal que l'acer disposi d'un distintiu mediambiental,

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

Característiques mecàniques

Característiques d'adherència:
segons assaig pel mètode general de la UNE-EN 10080⁽³⁾

Característiques químiques:
coherents amb la UNE EN 10080

Coefficients parcials de seguretat del material considerats en projecte per a Estats Límits Últims:

Situació persistent o transitòria	1.15
Situació accidental	1.00

CONTROL DE RECEPCIÓ

Control abans del subministrament:

- Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)
- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, el producte està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (si és el cas) o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament

Control durant el subministrament:

- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte

Control organolèptic i assajos:

Es realitzaran assajos de comprovació de, com a mínim, les següents característiques, sempre que no es considerin convenientment garantides per la documentació aportada de certificats, informes o DOR:

- tipus d'acer (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- secció equivalent (UNE-EN 10080 / art. 32.1 de la EHE-08)
- característiques geomètriques o alternativament índex de corruga (UNE-EN 10080 / art. 32.2 EHE-08)
- doblegat-desdoblejat o alternativament doblegat simple (UNE-EN ISO15630-1 / art. 32.2 EHE-08)
- límit elàstic, càrrega de ruptura i relació entre ells (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- allargament de ruptura (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- allargament a càrrega màxima (UNE-EN 10080 / art. 32.2)

Control després del subministrament:

- Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08

Presa de mostres:

La Direcció d'Execució o una entitat o laboratori de control de qualitat farà la presa de mostres sobre les provisions destinades a l'obra i redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 21 de l'EHE-08) per a cada presa de mostres, que la subscriuran tots els responsables presents i se'n quedaran una còpia.

- (1) La possessió d'un DOR exigeix de la realització d'assajos de totes aquelles característiques emparades en el certificat, per tant la Direcció Facultativa en podrà dispensar la seva realització i assajar únicament les característiques no certificades i, en qualsevol cas, aquelles que consideri necessàries
- (2) Alternativament es pot realitzar l'assaig de doblegat simple segons UNE-EN ISO 15630-1, amb els mandrils de la Taula 32.2.c de l'EHE-08
- (3) Alternativament es pot realitzar l'assaig de biga segons Annex C- UNE-EN 10080, amb el criteris específics establerts a l'article 32.2 de l'EHE-08

3.1 ARMADURES NORMALITZADES ME 500 T

IDENTIFICACIÓ

Material:	Armatures normalitzades ME 500 T L'acer destinat a la elaboració d'armatures normalitzades haurà de ser conforme a la EHE-08 i a la UNE EN 10080
Diàmetres i geometria:	Les característiques geomètriques, diàmetres i separacions s'especifiquen en els Plànols, el Plec de Condicions, els Amidaments i la Memòria del projecte
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR) ⁽¹⁾ i si és així es podrà reduir substancialment el control per assajos
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat (recordatori: si la propietat vol aplicar criteris de sostenibilitat a l'estructura de formigó, cal que l'acer disposi d'un distintiu mediambiental, segons Annex 13 de l'EHE-08)

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

Característiques mecàniques:

Conformes amb els valors de la Taula 32.3 de l'EHE-08 i amb aptitud al doblegat-desdoblejat segons assaig UNE-EN ISO15630-2 per malles electrosoldades.

Característiques d'adherència:

Conformes amb els valors corresponents de la Taula 32.2.f de l'EHE-08 segons assaig pel mètode general de la UNE-EN 10080 ⁽²⁾

Característiques químiques:

Conformes amb els valors de la Taula 32.2.g de l'EHE-08 i coherents amb la UNE EN 10080

Coefficient parcial de seguretat de l'acer per a Estats Límits Últims:

Persistent o transitòria	1.15
Accidental	1.0

CONTROL DE RECEPCIÓ

Es comprovarà, segons els criteris de control de l'art. 87 de l'EHE-08, que l'acer resultant dels processos d'elaboració de l'armadura compleix amb les característiques mecàniques, d'adherència i químiques corresponents a l'acer B 500 T

Es comprovarà la correspondència amb les especificacions dels plànols d'armat del projecte.

Control abans del subministrament:

- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació

suficient, que constati que, a data de la mateixa, l'armadura està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament

- Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)
- Si s'utilitza soldadura no resistent s'aportaran els certificats de qualificació del personal que realitza la soldadura que avalin la seva formació específica per a aquest procediment
- Si s'utilitza soldadura resistent s'aportaran els certificats d'homologació de soldadors, segons UNE EN 287-1 i del procés de soldadura, segons UNE EN ISO 15614-1

Control durant el subministrament:

- **acer:** la documentació subministrada complirà amb els punts 1.2.7 i 2.5 de l'annex 21 de l'EHE-08
- **armadures normalitzades:** el full de subministrament de cada remesa d'armadures complirà amb el punt 1.2.9 de l'annex 21 de l'EHE-08
- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte
- comprovació de la geometria
- comprovació de la correspondència i traçabilitat de les armadures amb la identificació de l'acer declarada pel Fabricant i facilitada pel Subministrador de l'armadura
- comprovació de les característiques mecàniques
- comprovació de les característiques de d'adherència
- comprovació de les característiques geomètriques, de conformitat amb el projecte i amb les toleràncies màximes establertes a l'Annex 11 de l'EHE-08
- comprovació de la càrrega de desenganxament

Aquestes comprovacions experimentals i la definició dels lots es farà segons els criteris establerts als articles 88.1, 88.5.3, 88.5.3.1, 88.5.3.2 i 88.5.3.3 de l'EHE-08. Si les armadures normalitzades estan en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut, la Direcció Facultativa podrà eximir de fer les comprovacions experimentals.

Control després del subministrament:

Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08, signat per persona física amb representació suficient, en el que s'expressi la conformitat amb la Instrucció EHE-08 de la totalitat de les armadures subministrades, especificant les quantitats reals corresponents a cada tipus, així com la seva traçabilitat i d'acord amb la documentació que estableix la UNE EN 10080.

- (1) La possessió d'un DOR eximeix de la realització d'assajos de totes aquelles característiques emparades en el certificat, per tant la Direcció Facultativa en podrà dispensar la seva realització i assajar únicament les característiques no certificades i, en qualsevol cas, aquelles que consideri necessàries
- (2) Alternativament es pot realitzar l'assaig de biga segons Annex C- UNE-EN 10080, amb els criteris específics establerts a l'article 32.2 de l'EHE-08

4 MAONS AMB FUNCIO ESTRUCTURAL

IDENTIFICACIÓ

Material:	Totxo calat. Extrusionat. Categoria I Els maons ceràmics subministrats a l'obra hauran de ser conformes amb les especificacions del projecte i amb l'establert al DB SE- F del CTE.
Geometria:	Mida nominal de les peces : 280 x 135 x 95 (certificada) ó segons s'indica als plànols ó al Plec de Condicions,etc.
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	Segell de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR)
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Amb marcatge CE (UNE EN 771)

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural

Característiques geomètriques, resistents i de durabilitat:

Segons s'especifiquen als Plànols, Plec de Condicions, Amidaments i Memòria del Projecte.

Classe d'exposició de la fàbrica:

IIb, revestida exteriorment amb arrebossat i pintat.

Resistència normalitzada a compressió mínima de les peces:

10 N/mm², segons UNE EN 772-1 (certificada)

Expansió final per humitat:

< 0.30 mm/m, segons UNE EN 67036 (certificada)

Geladicitat:

Classificats com a no geladissos

Eflorescències:

Classificats com a no eflorescents o lleugerament eflorescents

Coefficient parcial de seguretat de la fàbrica:

Situació persistent o transitòria	3.0
Situació accidental	1.8

CONTROL DE RECEPCIÓ**Tipus de control:**

El corresponent a les peces ceràmiques amb marcatge CE per a parets de càrrega

Control abans del subministrament:

- Documentació del marcatge CE i del Distintiu de Qualitat
- Declaració del subministrador dels valors de resistència garantits i de la categoria de fabricació.
- Declaració de Conformitat del Fabricant (DCF)
- Certificació de Control de la Producció en Fàbrica (CPF)
- Documentació que contingui la informació suficient sobre les propietats dels materials emprats i les dades geomètriques de les peces (dimensions, seccions i toleràncies)

Caldrà verificar que la informació i els valors declarats a la documentació permeten deduir el compliment de les especificacions del projecte.

Control durant el subministrament:

- full de subministrament, amb especificació del producte, del subministrador, del fabricant, el número de certificat del marcatge CE, número de full de subministrament, dades del peticionari i identificació del lloc de subministrament
- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte, comprovació de no discrepàncies amb la documentació prèviament aportada. comprovació del bon estat del material a l'arribada a l'obra
- la DF es reserva el dret de comprovar mitjançant els assajos normatius que siguin d'aplicació, que els materials, els processos de fabricació, les característiques geomètriques i resistents i el grau d'expansivitat s'ajusten a les prescripcions del projecte i de l'EHE-08

5 SISTEMES DE SOSTRES PREFABRICATS**SEMIBIGUETES PRETESADES PREFABRICADES****IDENTIFICACIÓ****Material:**

Semibiguetes pretesades prefabricades amb la preceptiva autorització d'ús (RD 1630/1980)

Les biguetes pretesades prefabricades subministrades a l'obra hauran de ser conformes amb les especificacions del projecte i amb la EHE-08.

Geometria:

S'especifica als Plànols, Plec de Condicions, Amidaments i Memòria del Projecte

Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:**Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:****PARÀMETRES A CONTROLAR** (segons requeriments del material)**Requeriments de Seguretat Estructural (SE-???)****Característiques resistents:**

Conformes amb l'indicat en projecte i el que s'estableix a l'EHE-08, tant pel que fa a situacions normals com en el cas d'incendi

Coefficients parcials de seguretat per a Estats Límits Últims:

<i>Situació de projecte</i>	<i>Formigó</i>	<i>Acer</i>
Persistent o transitòria	1.70 (*)	1.15 (*)
Accidental	1.30	1.0

(*) Aquests coeficients es podran disminuir fins a 1.35 per al formigó i 1.10 per l'acer si l'element prefabricat està en possessió d'un distintiu de qualitat amb un nivell de garantia conforme a l'annex 19 de la EHE-08

Característiques de durabilitat:

Conformes amb l'indicat en projecte i el que s'estableix a l'EHE-08

CONTROL DE RECEPCIÓ

El corresponent segons EHE-08

Control abans del subministrament:

- Certificats d'assaig que garanteixin el compliment de totes les especificacions establertes a la EHE-08 sobre armadures passives, les armadures actives i el formigó (segons art. 91.4.1 i punt 1.2.11 de l'annex 21)
- Certificat de resistència a compressió (annex 22)
- Certificat de dosificació (annex 27)
- Certificat d'assaig d'adherència
- Autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, documentació tècnica relacionada i la documentació de conformitat
- Documentació del control de producció del fabricat que demostrï el compliment de l'EHE-08

Caldrà verificar que la informació i els valors declarats a l'autorització d'ús permeten deduir el compliment de les especificacions del projecte

Control durant el subministrament:

- full de subministrament que, com a mínim, contindrà les dades establertes al punt 2.9 de l'annex 21 de l'EHE-08. Es comprovarà especialment que la documentació aportada és conforme amb els coeficients de seguretat adoptats en el projecte.
- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte. Comprovació de no discrepàncies amb la documentació prèviament aportada.
- tot i que amb el marcatge CE les comprovacions es fan amb el control de la seva documentació, la Direcció Facultativa es reserva el dret de comprovar mitjançant els assajos normatius que siguin d'aplicació que els materials, els processos de fabricació, les característiques geomètriques i els recobriments s'ajusten a les prescripcions del projecte i de l'EHE-08.

Control després del subministrament:

Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08, signat per persona física amb representació suficient, lliurat pel Constructor a la Direcció Facultativa, en el que s'indiquin els tipus i quantitats dels diferents elements resistents subministrats.

Comprovació de les instal·lacions de prefabricació:

La Direcció Facultativa valorarà la conveniència d'efectuar, directament o a través d'una entitat de control de

qualitat, i preferiblement abans de l'inici del subministrament, una visita d'inspecció a les instal·lacions de prefabricació per tal de comprovar que es compleixen els requisits exigits a l'EHE-08, que els processos són correctes i es duen a terme amb el control necessari que permeti deduir el compliment de l'EHE-08 i que la gestió dels materials garanteix la seva traçabilitat.

PECES CERÀMIQUES D'ENTREBIGAT

IDENTIFICACIÓ

Material:	Peces d'entrebigat ceràmiques amb funció alleugerant Les peces d'entrebigat subministrades a l'obra hauran de ser conformes amb les especificacions del projecte i amb la EHE-08
Geometria:	S'especifica als Plànols, Plec de Condicions, Amidaments i Memòria del Projecte
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-???)

Característiques resistents:

La càrrega de ruptura a flexió serà superior a 1.0 KN segons UNE 67037

Característiques del material ceràmic:

El valor mig d'expansió per humitat segons UNE 67036 no serà superior a 0.55 mm/m, ni cap amidament individual estarà per sobre de 0.65 mm/m

Característiques de durabilitat:

Conformes amb l'indicat en projecte i amb el que s'estableix a l'EHE-08

CONTROL DE RECEPCIÓ

Tipus de control:

El corresponent a elements prefabricats segons EHE-08

Control documental abans del subministrament:

- Documentació que contingui la informació suficient sobre les propietats dels materials emprats i les dades geomètriques de les peces d'entrebigat (dimensions, seccions i toleràncies).
- Documentació, si és el cas, del marcatge CE o d'un DOR
- Documentació sobre el control de producció del fabricant que demostrï el compliment de l'EHE-08

Caldrà verificar que la informació i els valors declarats a la documentació permeten deduir el compliment de les especificacions del projecte.

Control durant el subministrament:

- Full de subministrament que, com a mínim, contindrà les dades establertes al punt 2.9 de l'annex 21 de l'EHE-08. Es comprovarà especialment que la documentació aportada és conforme amb els coeficients de seguretat adoptats en el projecte.
- Comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte. Comprovació de no discrepàncies amb la documentació prèviament aportada.
- La Direcció Facultativa es reserva el dret de comprovar mitjançant els assajos normatius que siguin d'aplicació, que els materials, els processos de fabricació, les característiques geomètriques i resistents i el grau d'expansivitat s'ajusten a les prescripcions del projecte i de l'EHE-08.

Control després del subministrament:

Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08, signat per persona física amb representació suficient, lliurat pel Constructor a la Direcció Facultativa, en el que s'indiquin els tipus i quantitats dels diferents elements d'entrebigat subministrats.

Comprovació de les instal·lacions de fabricació:

La Direcció Facultativa valorarà la conveniència d'efectuar, directament o a través d'una entitat de control de qualitat, i preferiblement abans de l'inici del subministrament, una visita d'inspecció a les instal·lacions de fabricació per tal de comprovar que els processos són correctes i es duen a terme amb el control necessari, que permet deduir el compliment de l'EHE-08 i que la gestió dels materials garanteix la seva traçabilitat.

6**MATERIALS UTILITZATS COM A AÏLLAMENT TÈRMIC**

El material que s'utilitzarà en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, amidaments i plànols, i disposarà de marcatge CE quan aquest sigui exigible en funció del tipus de material.

IDENTIFICACIÓ

Material:	Poliuretà projectat
Situació en projecte i obra:	Coberta i façana
Marques, certificacions i altres distintius (si s'escau):	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat

PARÀMETRES a CONTROLAR (segons requeriments del material)

Valor exigít

Unitats

Requeriments Genèrics

Densitat (ρ) ⁽¹⁾ ** :	20	Kg/m ³
Gruix ⁽¹⁾ :	40	mm
Resistència a la compressió (si s'escau) ⁽²⁾ :	0,5	KPa

Requeriments Hígro-Tèrmics (DB HE 1)

Conductivitat tèrmica (λ) ** :	0,04	W/m ² K
Factor de resistència a la difusió de vapor d'aigua (μ) ** :	100	adimensional

Requeriments de Salubritat (DB HS 1)

Aïllant no hidròfil ⁽³⁾ :	Sí	Sí/No

Requeriments de Seguretat contra Incendis (DB SI)

Classe de reacció al foc (si s'escau) ⁽⁴⁾ *:	B,d0,s2	---

Altres requeriments**CONTROL DE RECEPCIÓ**

Es controlarà que les característiques tècniques del producte satisfan allò exigít en projecte. El control inclourà:

a) Control de la documentació:

- Documents d'origen, full de subministrament i etiquetat
- Certificat de garantia del fabricant, signat per la persona física
- Documents de conformitat o autoritzacions administratives que exigeixi el reglament, inclosa la documentació de marcatge CE quan sigui obligatòria

b) Control per mitjà de distintius de qualitat:

- Control de distintius que assegurin les característiques tècniques dels productes exigides al projecte
- Reconeixement oficial del distintiu
- Per a productes innovadors, avaluacions tècniques de idoneïtat per a l'ús previst
- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors

c) Assajos:

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assajos següents, en laboratori homologat i amb la metodologia de l'UNE EN vigent corresponent:

- Conductivitat tèrmica
- Densitat aparent
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Absorció d'aigua
- Resistència a la compressió

- Classe de reacció al foc: propagació, opacitat de fums o caiguda de gotes inflamades

En cas que no quedi expressament indicat, la direcció facultativa establirà el nombre, forma i freqüència necessaris dels controls.

- (1) Per aïllaments de poliuretà que, per donar compliment al DB HS1, es vol que actuïn com a barrera contra la penetració d'aigua del tipus B3 (resistència molt alta a la infiltració) la seva densitat ha de ser $\geq 35 \text{ Kg/m}^3$ i el seu gruix $\geq 4 \text{ cm}$
- (2) A controlar només per a paviments. A tall d'exemple, les llanes minerals que es vulguin col·locar en terres (suelos), han de tenir una resistència a la compressió mínima de 0.5 KPa, segons UNE 92180 IN
- (3) A controlar només per a aïllaments que es col·loquin associats al full principal de la façana.
DB HS1 - 4.1 Características exigibles a los productos - 4.1.3 Aislante térmico: "Cuando el aislante se disponga por el exterior de la hoja principal, debe ser *no hidrófilo*"
DB HS1 - Apéndice A Terminología - "Aislante no hidrófilo": aislante que tiene una *succión* o absorción de agua a corto plazo por inmersión parcial menor que 1 Kg/m^2 según ensayo UNE-EN 1609:1997 o una *absorción* de agua a largo plazo por inmersión total menor que el 5% según ensayo UNE-EN 12087:1997.
- (4) Classe de reacció al foc del conjunt del material més el suport. Exigible a materials que constitueixin una capa continguda a l'interior d'un tancament que no estigui protegida per una altra que sigui EI 30 com a mínim. La classe es compon de 3 caracteritzacions: Propagació (A1,A2,B,C,D,E ó F), Opacitat de fums (s1,s2 ó s3) i Caiguda de gotes o partícules inflamades (d0, d1 ó d2).

* Ajuda:

Valors habituals de reacció al foc de materials aïllants, segons documentació obtinguda de l'*Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja*:

Materiales aislantes	Revestimiento	Euroclase
Arcilla expandida	Desnudo	A1
EPS	Desnudo	E - F
Lana de poliéster	Desnudo	B, s1-d0; B, s2-d0
Lanas Minerales	Desnudo	A1/A2 ; s1-d0
	Velo de vidrio	A2,s1-d0
	Alu puro	A1/A2,s1-d0
	Alu-Kraft	B, s1-d0
	Papel Kraft	F
Perlita expandida	Desnudo	A1
PUR aplicado	Desnudo	Entre E y C, s3-d0
PIR conformado	Desnudo	Entre E y C, s2-d0
PUR/PIR Panel	Chapa metálica	D, s3-d0 a B, s3-d0
PUR conformado	Desnudo	E - F
Vermiculita exfoliada	Desnudo	A1
XPS	Desnudo	E - F

Materiales aislantes	Revestimiento	Euroclase
EPS	Mortero de 15 mm	B, s1-d0
	PYL	B, s1-d0
	Chapa metálica	B, s3-d0
	PYL	B, s1-d0
PUR aplicado	Panel madera	B, s2-d0
	Mortero de 15 mm	B, s1-d0
	Enlucido yeso 15 mm	B, s1-d0
	Fibrocemento 6 mm	B, s2-d0
	Chapa metálica	B, s2-d0
PIR conformado	Aluminio puro	B, s2-d0
	Alu - papel Kraft	F
PUR conformado	Desnudo	E - F
XPS	PYL	B, s1-d0

Fig. 1 Aislantes térmicos

Aislantes térmicos				
Material o producto	HE			
	ρ kg / m ³	λ W / m·K	c_p J / kg·K	μ
Poliestireno Expandido (EPS)	-	0,039 ⁽¹⁾ – 0,029	-	20 - 100
Poliestireno Expandido Elastificado (EEPS)	-	0,046 – 0,029	-	-
Poliestireno Extruido (XPS)	-	-	-	-
Expandido con dióxido de carbono CO ₂	-	0,039 - 0,033	-	100 - 220
Expandido con hidrofluorcarbonos HFC	-	0,039 - 0,029	-	100 - 220
Lana mineral (MW)	-	0,050 - 0,031	-	1
Espuma rígida de Poliuretano (PUR) o poliisocianurato (PIR)	-	-	-	-
Proyección con Hidrofluorcarbono HFC	30 - 60	0,028	-	60 - 150
Proyección con dióxido de carbono CO ₂ celda cerrada	40 - 60	0,035 - 0,032	-	100 - 150
Plancha con Hidrofluorcarbono HFC o Hidrocarburo (pentano) y revestimiento permeable a los gases.	-	0,030 - 0,027	-	60 - 150
Plancha con Hidrofluorcarbono HFC o Hidrocarburo (pentano) y revestimiento impermeable a los gases.	-	0,025 - 0,024	-	∞
Inyección en tabiquería con dióxido de carbono CO ₂	15 - 20	0,040	-	≤ 20
Otros materiales aislantes)	-	-	-	-
Corcho expandido (ICB) ⁽²⁾	-	-	-	-
Arcilla Expandida ⁽³⁾	325 - 750	0,148 – 0,095	-	1
Panel de perlita expandida (EPB) (>80%)	140 - 240	0,062	-	5
Panel de vidrio celular (CG)	100 - 150	0,050	-	∞
Guata o fieltro de poliéster	20 y 50	0,038 – 0,033	-	-
Espuma de polietileno reticular	-	0,072 – 0,038	-	-
Espuma de polietileno no reticulado	-	0,042 – 0,035	-	-

⁽¹⁾ Valor recomendado. Existen tipos de poliestireno expandido con una conductividad de hasta 0,046 W/mK

⁽²⁾ Véase el apartado 3.3 Maderas

⁽³⁾ Las características de la arcilla expandida corresponden únicamente al árido suelto

** Ajuda:

Valors de referència del Catàleg de Elements Constructius del CTE versió 06, de juny de 2009

PLEC DE CONDICIONS FACULTATIVES I ECONÒMIQUES

Les Condicions Facultatives i Econòmiques Generals del present Plec tindran vigència mentre no siguin modificats per les Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte, en cas d'incloure's l'esmentat document. 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.

0. GENERALITATS

0.1. Documents del projecte.

El projecte és el document contractual. Forma part del Projecte els següents documents: Memòria i Annexos, Plànols i Pressupost.

El contractista i/o constructor és responsable de les errades que es puguin derivar de no obtenir la suficient informació directa que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents del projecte. En cas de contradicció entre la documentació gràfica i l'escripta, preval la documentació escrita. Allò que s'hagi esmentat en el Plec de Condicions i omès als Plànols o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat en ambdós documents, sempre que a judici del Director d'Obra quedin suficientment definides les unitats d'obra corresponents i, aquestes, tinguin preu en el Contracte.

0.2. L'Arquitecte Director

Correspon a l'Arquitecte Director: a) Comprovar l'adequació del replanteig en l'obra i de la fonamentació 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.

0.3. L'Arquitecte Tècnic o Aparellador

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 subscriuint-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 els amidaments 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.

0.4. El promotor

El promotor decideix, impulsa, programa i finança, amb recursos propis o d'altres, les obres d'edificació per a ell mateix o per la posterior alienació, lliurament o cessió a tercers. Les obligacions del promotor estan especificades en la *Ley 38/1999 de 5 de noviembre, de ordenación de la edificación* (LOE). El promotor ha de sotscriure l'assegurança obligatòria segons la LOE. En fase de redacció del projecte, el promotor designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte d'obra, quan en el projecte intervinguin diferents projectistes. En fase de redacció del projecte, el promotor està obligat a què s'elabori un Estudi de Seguretat i Salut o un Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, depenen d'una sèrie de supòsits, establerts per la normativa vigent en temes de seguretat i salut en obres de construcció; estudis signats en ambdós casos per tècnics facultatius. En fase d'obra, el promotor designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut, abans de l'inici dels treballs o quan es constati que en l'execució intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms, o diferents treballadors autònoms. L'Avís Previ, l'ha de presentar el promotor de l'obra, abans de començar els treballs, i presentar-lo a l'autoritat laboral competent. La obligatorietat de la formalització del Llibre de l'Edifici correspon al promotor.

0.5. El contractista i/o constructor

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. El contractista i/o constructor assumeix, amb el promotor, el compromís d'executar amb mitjans humans i materials, les obres o part de les mateixes, segons projecte i contracte. Les obligacions del contractista i/o constructor estan especificades en la LOE. El contractista i/o constructor designarà un "Cap d'Obra", segons les condicions establertes en la LOE. El contractista i/o constructor està obligat a dedicar a les obres el personal tècnic que es va comprometre en la licitació. El personal del contractista i/o constructor col·laborarà amb la Direcció Facultativa. El contractista i/o constructor ha d'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. El contractista i/o constructor ha de subscriure amb l'Arquitecte i l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, l'acte de replanteig de l'obra. El contractista i/o constructor ha d'ostentar la direcció de tot el personal que intervingui en l'obra i coordinar les intervencions dels subcontractistes. El contractista i/o constructor ha d'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 subministaments o prefabricats que no comptin amb les garanties o documents d'idoneïtat requerits per les normes d'aplicació. El contractista i/o constructor ha de facilitar a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, amb temps suficient, els materials necessaris per l'acompliment de la seva comesa. El "Llibre d'Ordres i Assistències" restarà en tot moment a l'obra, sota la custòdia del contractista i/o constructor i a disposició de la Direcció Facultativa. El contractista i/o constructor o el seu "Cap d'Obra" signaran l'assabentat de les ordres i assistències. El contractista i/o constructor ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el Treball, abans de l'inici de l'obra, que ha d'aprovar el coordinador de seguretat i salut en la fase d'execució; i presentar-lo a l'autoritat laboral competent. La Comunicació d'Obertura del Centre de Treball, l'ha de presentar el contractista i/o constructor i subcontracta/subcontractista, quan s'inicia l'obra, a l'autoritat laboral competent, adjuntant el Pla de Seguretat i Salut en el treball i el Document d'aprovació del Pla de Seguretat i Salut en el treball, signat pel coordinador de seguretat en fase d'execució. El Pla de seguretat pot ser també aprovat per la Direcció Facultativa en els casos en què la normativa no preveu la necessitat de la figura del coordinador en matèria de Seguretat i Salut. Els contractistes i subcontractistes seran 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 respondran 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. El contractista i/o constructor facilitarà a la Direcció Facultativa les dades necessàries per a l'elaboració de la documentació d'obra executada.

El contractista i/o constructor ha de lliurar al promotor els certificats de garantia del material i instal·lacions de l'edifici i li ha de subministrar la informació necessària per tal que el promotor pugui emplenar el Llibre de l'Edifici.

El contractista i/o constructor ha de preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.

El contractista i/o constructor ha de subscriure amb el Promotor les actes de recepció provisional i definitiva.

El contractista i/o constructor ha de concertar les assegurances d'accidents de treball i de danys a tercers durant l'obra.

0.6. Compliment de les disposicions vigents, contractista i/o constructor. El Contractista i/o constructor s'ajustarà al compliment de les normes bàsiques de l'edificació i de les reglamentacions tècniques d'obligat compliment.

0.7. Indemnitzacions per compte del contractista i/o constructor. Particularment el contractista i/o constructor haurà de reparar, al seu càrrec, els danys i els perjudicis que causin als béns i serveis públics o privats, en ocasió de l'execució de l'obra, indemnitant als perjudicats. El contractista i/o constructor adoptarà les mesures necessàries per tal d'evitar la contaminació de rius, llacs i dipòsits d'aigua, així com del medi ambient, per l'acció de combustibles, olis, lligants, fums, etc., i serà responsable dels danys i perjudicis que es puguin causar. El contractista i/o constructor haurà de mantenir durant l'execució de l'obra i refer a la seva finalització les servituds afectades, sent a compte del contractista i/o constructor els treballs necessaris per a tal fi.

0.8. Despeses a càrrec del contractista i/o constructor. Aniran a càrrec del contractista i/o constructor, si en el contracte no es preveu explícitament el contrari, les següents despeses: Despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària. Despeses de construcció, retirada i protecció de tota mena de construccions auxiliars, instal·lacions, ferramentes, etc. Despeses de llogaters o adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària i materials. Despeses de protecció de materials arreglats i de la pròpia obra, contra tot deteriorament. Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per subministrament d'aigua i energia elèctrica, necessaris per a l'execució de les obres, així com els drets, taxes o impostos de presa, comptadors, etc. Despeses i indemnitzacions que es produeixin en les ocupacions temporals. Despeses d'explotació i utilització de préstecs, pedreres, lleres i abocadors. Despeses de retirada de materials rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i zones confrontades, afectades per les obres Despeses de permisos o llicències necessàries per a l'execució, excepte dels corresponents a Expropiacions i Serveis afectats. Despeses de senyalització i seguretat en l'obra. Despesa de col·locació, muntatge i desmuntatge, d'una tanca perimetral provisional de protecció de característiques a definir per la Direcció Facultativa, que hi romandrà durant tot el període d'execució de l'obra i fins que la Direcció Facultativa ordeni la seva retirada.

0.9. Preus unitaris i partides alçades La relació de les operacions i materials necessaris per a executar cada unitat d'obra que figura en el present Plec, no és exhaustiva. Per això, les operacions o materials no relacionats, però necessaris per a executar cada unitat d'obra, es consideraran inclosos en el preu unitari o partida alçada, corresponent. Tots els materials i operacions necessàries pel correcte acabament de la unitat d'obra o complementàries a la unitat d'obra, malgrat que no figurin en documents contractuals, si es consideren necessari/es, a judici de la Direcció Facultativa, hauran d'executar sense ser motiu de sobrecost del contracte.

0.10. Abonament d'unitats d'obra. Els conceptes amidats per a totes les unitats d'obra, i la manera d'abonar-los, s'entendrà que es refereixen a unitats d'obra totalment acabades. En el càlcul de la proposició econòmica s'haurà de tenir en compte que qualsevol material o treball necessari pel correcte acabament de la unitat d'obra, o per assegurar el correcte funcionament de la unitat construïda en relació a la resta de construcció, es considerarà inclòs en els preus unitaris del contracte, no podent ser objecte de sobrecost. L'ocasional omissió dels esmentats elements en els documents del Projecte no podrà ser objecte de reclamació ni de preu contradictori, per considerar-se expressament inclòs en els preus del contracte. Els materials i operacions esmentats són els considerats com a necessaris a la normativa d'obligat compliment.

0.11. Control d'unitats d'obra. Per tal d'executar el Control de Qualitat, previst en el Projecte, el contractista i/o constructor s'encarregarà de realitzar els controls d'unitats d'obra establerts per la Direcció Facultativa. El laboratori encarregat del present control d'obra realitzarà tots els assaigs del programa, prèvia sol·licitud de la Direcció Facultativa de les obres, d'acord amb el següent esquema de funcionament:

- A criteri de la Direcció Facultativa, es podrà ampliar o reduir el nombre de controls.
- Els resultats de cada assaig es comunicaran simultàniament a la Direcció Facultativa de les obres i a l'Empresa contractista i/o constructora. En cas de resultats negatius s'anticiparà la comunicació telefònicament, a fi de poder prendre les mesures necessàries amb urgència. Els laboratoris d'assaig han d'estar acreditats oficialment per les Comunitats Autònòmiques.

0.12. Recepció de l'obra La recepció de l'obra és l'acte en què el contractista i/o constructor, una vegada finalitzada la mateixa, entrega l'obra al promotor, i és acceptada per aquest. La recepció es concretarà en una acta signada pel promotor i el contractista i/o constructor, com a mínim, en contingut de l'acta està recollit en la LOE. El promotor podrà rebutjar la recepció de l'obra, de forma escrita; ja perquè l'obra no està finalitzada ja perquè no s'adequa a les condicions contractuals. Es comptabilitzaran els terminis de responsabilitat i garantia, establert en la LOE, a partir de la data en què se subscriu l'acta de recepció. A partir del moment de la recepció de l'obra, i aquesta sigui ocupada destinant-se als usos previstos en el Projecte, la conservació en bon estat de l'edificació serà obligació dels usuaris, siguin o no propietaris.

0.13. Mesures d'ordre i seguretat. El contractista i/o constructor està obligat a adoptar les mesures d'ordre i seguretat necessàries per a la bona i segura marxa dels treballs, segons legislació vigent. En tot cas, el contractista i/o constructor serà únicament i exclusivament el responsable, durant l'execució de les obres, de tots els accidents o perjudicis que pugui tenir el seu personal, o causats a alguna altra persona o Entitat. Serà obligació del contractista i/o constructor la contractació de l'Assegurança contra el risc per incapacitat permanent o mort dels seus obrers així com l'obligació de tenir-los donats d'alta a la Seguretat Social. Les obligacions i responsabilitats del contractista i/o constructor, en referència a prevenció de riscos laborals en les obres d'edificació es regiran segons la legislació vigent.

0.14. Assegurança obligatòria L'assegurança obligatòria, tal com especifica la LOE, és per danys materials ocasionats en l'edifici per vicis i defectes en la construcció, que tinguin el seu origen o afectin a la fonamentació, els suports, les bigues, els forjats, els murs de càrrega o altres elements estructurals, i que afectin directament la resistència mecànica i estabilitat de l'edifici. Aquesta assegurança obligatòria, és decenal i serà exigible per a edificis, a on el seu ús principal sigui l'habitatge, segons la LOE. El prenedor de l'assegurança serà el promotor, admetent la LOE, que el promotor pot pactar amb el constructor que aquest sigui prenedor de l'assegurança.

0.15. Disposicions aplicables al Plec A més de les disposicions esmentades explícitament als articles del present Plec, seran d'aplicació totes les disposicions vigents en el moment de la realització dels treballs, i que hagin pogut entrar en vigor en posterioritat a la redacció del Projecte i les disposicions descrites en l'Annex de Normativa Vigent. També es complirà la legislació que substitueixi, modifiqui o complementi les disposicions esmentades i la nova legislació aplicable que es promulgui, sempre que estigui vigent amb anterioritat a la data del contracte. En cas de contradicció o simple complementació de diverses normes es tindran en compte, en tot moment, les condicions més restrictives

0 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

Sobre els components

Sobre l'execució

Sobre el control de l'obra acabada

Sobre normativa vigent

1 CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA

SISTEMA SUSTENTACIÓ

SUBSISTEMA MOVIMENT DE TERRES

1 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

2 TRANSPORT DE TERRES

SISTEMA ESTRUCTURA

SUBSISTEMA SOTA-RASANT FONAMENTS

1 FONAMENTACIÓ DIRECTA

1.1 Tipus d'elements

1.1.1 Sabates contínues

1.1.2 Sabates aïllades

SUBSISTEMA SOBRE-RASANT ESTRUCTURA

1 ESTRUCTURES D'ACER

SISTEMA ENVOLVENT

SUBSISTEMA COBERTES

1 COBERTES PLANES

SUBSISTEMA FAÇANES

1 TANCAMENTS

1.1 Façanes de fàbrica

2 OBERTURES

2.1 Fusteries exteriors

2.1.1 Fusteries de vidre

2.2 Envidrament

2.2.1 Vidres plans

SUBSISTEMA SOLERES

SUBSISTEMA IMPERMEABILITZACIÓ I AÏLLAMENTS

1 AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

1.1 Pintures ignífugues intumescent

SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS

SUBSISTEMA PARTICIONS

1 ENVANS

1.1 Envans de ceràmica

1.2 Envans de blocs de formigó

2 FUSTERIES INTERIORS

2.1 Portes de fusta

SUBSISTEMA PAVIMENTS

1 CONTINUS

SUBSISTEMA CEL RAS

SUBSISTEMA REVESTIMENTS

1 ALICATATS

2 ARREBOSSATS

3 ENGUIXATS

4 PINTATS

SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL·LACIONS

SUBSISTEMA CONTROL AMBIENTAL

1 VENTILACIÓ

2 IL·LUMINACIÓ

2.1 Interior

2.2 Emergència

SUBSISTEMA SUMINISTRES

1 AIGUA

1.1 Connexió a xarxa

1.2 Instal·lació interior

SUBSISTEMA EVACUACIÓ

1 LIQUIDS

1.1 Connexió a xarxa

SUBSISTEMA CONNEXIONS

1 ELECTRICITAT

1.1 Connexió a xarxa

1.2 Posta a terra

SISTEMA EQUIPAMENTS I D'ALTRES

1 APARELLS SANITARIS

CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

Sobre 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 als edificis, 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 als edificis, 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 assaigs a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les accions a adoptar.

Sobre 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'edifici 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 de l'edificació.
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

Sobre el control de l'obra acabada.

Verificacions del conjunt o parts de l'edifici 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 l'edifici 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

Sobre la normativa vigent

El Decret 462/71 del Ministerio de la Vivienda (BOE: 24/3/71): "Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación", estableix que a la memòria i al plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les normes sobre la construcció. Així doncs, en el present plec 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.

A més, els productes de la construcció duren 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.

CONDICIONS TÈCNiques PER UNITAT D'OBRA

SISTEMA SUSTENTACIÓ

SUBSISTEMA MOVIMENTS DE TERRES

Comprèn totes les operacions prèvies en el terreny, necessàries per a l'execució de l'obra.

4 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

Comprèn totes les operacions necessàries per tal d'obrir les rases definides per a l'execució del clavegueram, l'abastament d'aigua i la resta de les xarxes de serveis; definits a la D.T., així com les rases i pous necessaris per a fonaments o drenatges.

Normes d'aplicació

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 06.02.1976.

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 28.09.1989.

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones. Orden FOM/1382/2002.

Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera. RD. 863/1985,

Instrucción Técnica Complementaria del capítulo X del Reglamento de Normas Básicas de Seguridad Minera. O. 20.03.1986.

Components

Apuntalaments amb taulons i puntals col·locats a les parets per a sostenir i evitar l'esfondrament de l'excavació.

Maquinària: pala carregadora, compressor, retroexcavadora, martell pneumàtic, motoanivelladora, etc.

Materials auxiliars: bomba d'aigua, etc.

Control i acceptació.

Prèvia a l'extensió del material es comprovarà que és homogeni i amb humitat adequada per a evitar segregació en la posta en obra per obtenir la compactació exigida, segons CTE DB SE-C, punt 7.3.4., en aquest punt també es diu que el grau de compacitat s'especificarà com a percentatge del obtingut com a màxim en un assaig de referència com el Proctor.

El suport. L'excavació de la rasa o pou presentarà un aspecte cohesiu, amb fons nets i perfilats, segons el CTE DB SE-C punt 4.5.3.

L'equip necessari per a efectuar la compactació el determinarà la D.F., en funció de les característiques del material a compactar, segons el tipus d'obra, sense alterar el subsòl natural, segons el CTE DB SE-C punt 7.3.3. El contractista i/o constructor podrà utilitzar un equip diferent; per això necessitarà l'autorització, escrita i/o reflectida en el Llibre d'Ordres.

Execució

Les excavacions s'executaran d'acord amb la D.T. i amb les dades obtingudes del replanteig general de les obres, els plànols de detall i les ordres de la D.F.

La excavació s'haurà de fer amb molta cura perquè la alteració de les característiques mecàniques del sòl sigui la mínima i encara que el terreny ferm es trobi molt superficial es convenient profunditzar entre 50 i 80 cm per sota la rasant, segons CTE DB SE-C punt 4.5.1.3.

Les excavacions es consideraran no classificades i es definiran en un sol preu per a qualsevol tipus de terreny. L'excavació de roca i l'excavació especial de talussos en roca s'abonaran al preu únic definit d'excavació.

Control i acceptació

Es farà un control dels moviments de la excavació, del nivell freàtic i de les propietats del terreny posteriorment a la millora.

Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa de trencaments hidràulics.

Amidament i abonament

m³ realment excavats; el preu corresponent inclou el subministrament, transport, manipulació i ús de tots els materials, maquinària, mà d'obra necessària per a la seva execució, la neteja i esbrossada de tota la vegetació, la construcció d'obres de desguàs per a evitar l'entrada d'aigües, la construcció dels apuntalaments i els calçats que es necessitin, els transports dels productes extrets al lloc d'ús, dipòsits autoritzats, indemnitzacions que calguin i arranament de les àrees afectades. El preu de les excavacions comprèn, també, els apuntalaments i excavacions saltejades a trams que siguin necessaris i el transport de les terres a un dipòsit autoritzat a qualsevol distància. La D.F. podrà autoritzar, si és possible, l'execució de sobre-excavacions per evitar les operacions d'apuntament, però els volums sobre-excavats no seran objecte d'abonament. Quan, durant els treballs d'excavació apareguin serveis existents, independentment d'haver-se contemplat o no en el projecte, els treballs s'executaran amb mitjans manuals per no fer malbé aquestes instal·lacions, completant-se l'excavació amb el calçat o penjat, en bones condicions, de les canonades d'aigua, gas, clavegueram, instal·lacions elèctriques, telefòniques, etc. o qualsevol altre servei que sigui precís descobrir, sense que el contractista i/o constructor tingui cap dret a pagament per aquests conceptes. Si per qualsevol motiu és necessari executar excavacions de diferent alçada o amplada que les definides en el projecte, segons instruccions de la D.F., aquests treballs no seran causa de nova definició de preu.

2 TRANSPORT DE TERRES

Operacions de càrrega, transport i abocament de terres, material d'excavació i residus que es generen durant el procés de moviment de terres. Així com les operacions de tria de materials sobrants i de rebuig, fins a dipòsit autoritzat o a la mateixa obra.

Normes d'aplicació

Residuos. Llei 6/93, de 15 juliol, modificada per la Llei 15/2003, de 13 de juny i per la Llei 16/2003, de 13 de juny.

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. O. MAM/304/2002, de 8 febrero

Residuos. Ley 10/1998, ley de residuos.

Residuos. Construcción y demolición. RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOE 13.02.2008).

Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció. D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de 12 juny D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)

Ecoeficiència. Regulació criteris ambientals i ecoeficiència en edificis. D 21/2006 (DOGC 16.2.2006)

Sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. RD 108/1991.

Catàleg de residus de Catalunya. D. 34/1996.

Components

Terres. Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents: Excavacions en terreny fluix: 15%. Excavacions en terreny compacte: 20%. Excavacions en terreny de trànsit: 25%. Excavacions en roca: 25%.

Residus de la construcció. Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

Execució

Totes aquelles terres, així com els materials que la D.F. declari de rebuig, els carregarà i els transportarà el contractista i/o constructor fins a dipòsit autoritzat.

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, pel material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte. Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

Amidament i abonament

m³ de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el present plec, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la D.F. La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

SISTEMA ESTRUCTURA

SUBSISTEMA SOTA-RASANT FONAMENTS

Els fonaments són aquells elements estructurals que transmeten les càrregues de l'edificació al terreny de sustentació. Han de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient enfront a les accions i a les influències previsibles en situacions normals i accidentals, amb la seguretat que s'estableix amb la normativa del CTE DB SE-C Seguretat Estructural, Fonaments

1 FONAMENTACIÓ DIRECTA

Quan les condicions ho permetin s'utilitzaran fonamentacions directes, que repartiran les càrregues d'estructura en un pla de recolzament horitzontal. Habitualment aquesta classe de fonamentació es construirà a poca profunditat de la superfície, pel que també són conegudes com a fonamentacions superficials. Les fonamentacions directes s'utilitzaran per transmetre al terreny les càrregues d'un o varis pilars de l'estructura, dels murs de càrrega o de contenció de terres en els soterranis, o de tota l'estructura. Podran utilitzar-se els següents tipus principals de fonamentacions directes: sabates aïllades, sabates combinades, sabates contínues, pous de fonamentació, engraellats i lloses, segons normativa DB SE-C, punt 4.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-C, DB HS 1, DB HE 1.

Instrucció de Formigó Estructural, EHE. RD 2661/1998.

Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.

Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.

Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

Armadures actives d'acer per a formigó pretensat. RD 2365/1985.

Criteris per la realització de control de producció dels formigons fabricats a la central. BOE. 8; 09.01.96.

UNE. Per a llots, formigó i acer. UNE EN 1538:2000.

1.1 Tipus d'elements

1.1.1 Sabates Contínues

Elements de formigó en massa o armat de desenvolupament lineal rectangular com a fonamentació de murs o pilars verticals de càrrega, tancament o trava, centrats o de mitgera, pertanyents a estructures d'edificació, sobre terres homogenis d'estratigrafia sensiblement horitzontal. Les sabates contínues són els fonaments d'aquells elements estructurals lineals que transmeten esforços repartits uniformement en el terreny. El dimensionat i armat de les sabates contínues esta fixat en el D.T. segons CTE DB SE-C, punt 4.1.2.

Components

Formigó en massa o armat, barres corrugades d'acer i malles electrosoldades d'acer, de resistència, dosificació i característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: formigó, aigua i llots

Execució

Condicions prèvies

Localització i traçat de les instal·lacions dels serveis que existeixin, i les previstes per a l'edifici en la zona de terreny on es va a actuar. Estudi geotècnic del terreny segons CTE DB SE-C, punt 3.

Les juntes de l'estructura no es perllongaran en la fonamentació, sent, per tant, la sabata contínua en tota la rasa. En murs amb buits de passada o perforacions les dimensions de les quals siguin menors que els valors límit estables, la sabata serà passant, en cas contrari s'interromprà com si es tractés de dos murs independents. Les sabates es perllongaran una dimensió igual al seu vol, en els extrems lliures dels murs.

Fases d'execució

El plànol de suport de les sabates quedarà encastat en el ferm triat un mínim de 10 cm. La profunditat del ferm serà tal, que el terreny subjacent no quedi sotmès a eventuais alteracions degudes als agents climatològics, com vessaments i gelades.

Formigó de neteja. Sobre la superfície del terreny es disposarà una capa de formigó de regularització, de baixa dosificació, de 10 cm d'essor. El formigó de neteja, en cap cas servirà per a anivellar quan en el fons de l'excavació existeixin irregularitats.

Col·locació de les armadures i formigonat. Els engraellats o armadures que es col·loquin en el fons de les sabates, es donaran suport sobre tacs de morter ric que serveixin d'espaiadors. No es donaran suport sobre lliteres metàl·liques que després del formigonat quedin en contacte amb la superfície del terreny, per facilitar l'oxidació de les armadures. El cantell mínim a la vora de les sabates no serà inferior de 35 cm, si són de formigó en massa, ni de 25 cm, si són de formigó armat. L'armadura d'espera a la cara superior, inferior i laterals no distarà més de 30 cm. Les distàncies màximes dels separadors seran de 50 diàmetres o 100 cm, per a les armadures de l'engraellat inferior i de 50 diàmetres o 50 cm, per a les armadures de l'engraellat superior. És convenient col·locar també separadors a la part vertical de ganxos o patilles per a evitar el moviment horitzontal de la graella del fons.

Posada a terra. El formigó s'abocarà mitjançant conduccions apropiades des de la profunditat del ferm fins a la cota de la sabata. En sabates contínues poden realitzar-se juntes, en general en punts allunyats de zones rígides i murs de cantonada, disposant-les en punts situats en els terços de la distància entre pilars. No es formigonarà quan el fons de l'excavació estigui inundat o gelat.

Control i acceptació

L'unitat i freqüència d'inspecció serà dos vegades per cada 1000m² de planta.

Replanteig d'eixos. Cotes entre eixos de rases. Dimensions en planta de les rases.

Col·locació de les armadures. Separació de l'armadura inferior del fons (tac de morter, 5cm).

Amidament i abonament

ml executat, incloent en el preu tant el treball de posada a l'obra, preparació del terreny, materials i ma d'obra utilitzats, com la maquinària i elements auxiliars necessaris. No s'inclou l'excavació ni l'encofrat, la seva col·locació i retirada.

Kg d'acer muntat en sabates contínues. Acer del tipus i diàmetre especificats, incloent tall, col·locació i despunts.

m³ de formigó en massa o per a armar en sabates contínues. Amidat el volum a excavació teòrica plena, formigó de resistència o dosificació especificats.

m³ de formigó armat en sabates contínues. Formigó de resistència o dosificació especificats, amb una quantia mitja del tipus d'acer especificada, fins i tot retallades, separadors, filferro de lligat, posada en obra, vibrat i curat del formigó.

m² de capa de formigó de neteja a la base de la fonamentació. De l'espessor determinat, de formigó de resistència o dosatge especificats, posat en obra.

1.1.2 Sabates aïllades.

Elements de formigó en massa o armat, amb planta quadrada o rectangular, com a fonamentació de suports pertanyents a estructures d'edificació, sobre sòls homogenis d'estratigrafia sensiblement horitzontal.

Les sabates aïllades són els fonaments d'aquells elements estructurals que transmeten esforços puntuals en el terreny. El dimensionat i armat de les sabates aïllades queda fixat a la D.T. segons el CTE DB SE-C, punt 4.1.1

Components

Formigó en massa o armat, barres corrugades d'acer i malles electrosoldades d'acer, de resistència, dosificació i característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: formigó, aigua i llots

Execució

Condicions prèvies

Localització i traçat de les instal·lacions dels serveis que existeixin, i les previstes per a l'edifici en la zona de terreny on es va a actuar. S'estudiaran les soleres, arquetes dempeus del pilar, sanejament en general, etc., perquè no s'alterin les condicions de treball o es donin, per possibles fugides, vies d'aigua que produeixin rentats del terreny amb el possible descalç del fonament.

Estudi geotècnic del terreny segons el CTE DB SE-C, punt 3.

Fases d'execució

Formigó de neteja. Sobre la superfície del terreny es disposarà una capa de formigó de regularització, de baixa dosificació, de 10 cm d'espessor. El formigó de neteja, en cap cas servirà per a anivellar quan en el fons de l'excavació existeixen fortes irregularitats. Els engraellats o armadures que es col·loquin en el fons de les sabates, es donaran suport sobre tacs de morter ric que serveixin d'espaiadors. No es donaran suport sobre lliteres metàl·liques que després del formigonat quedin en contacte amb la superfície del terreny, per facilitar l'oxidació de les armadures. El cantell mínim a la vora de les sabates no serà inferior a 35 cm, si són de formigó en massa, ni a 25 cm, si són de formigó armat. L'armadura amantent a la cara superior, inferior i laterals no distarà més de 30 cm. Les distàncies màximes dels separadors seran de 50 diàmetres o 100 cm, per a les armadures de l'engraellat inferior i de 50 diàmetres o 50 cm, per a les armadures de l'engraellat superior. És convenient col·locar també separadors a la part vertical de ganxos o patilles per a evitar el moviment horitzontal de la graella del fons. Posada a terra. El formigó s'abocarà mitjançant conduccions apropiades des de la profunditat del ferm fins a la cota de la sabata. Les sabates aïllades es formigonaran d'una sola vegada.

Amidament i abonament

m³ executats, incloent en el preu tan el treball de posta a l'obra, preparació del terreny, materials, així com la maquinària i els elements auxiliars necessaris. No s'inclou l'excavació ni l'encofrat, la seva col·locació i retirada.

Kg d'acer muntat en sabates aïllades. Acer del tipus i diàmetre especificats, incloent cort, col·locació i despunts.

m³ de formigó en massa o per a armar en sabates aïllades. Amidat el volum a excavació teòrica plena, formigó de resistència o dosificació especificades.

m³ de formigó armat en sabates aïllades. Formigó de resistència o dosificació especificades, amb una quantia mitja del tipus d'acer especificada, fins i tot retallades, separadors, filferro de lligat, posada en obra, vibrat i curat del formigó.

m² de capa de formigó de neteja a la base de la fonamentació. De l'espessor determinat, de formigó de resistència o dosificació especificades, posat en obra.

SUBSISTEMA SOBRE-RASANT ESTRUCTURA

1 ESTRUCTURES D'ACER

Conjunt d'elements d'acer que conformen una estructura destinada a garantir la resistència mecànica, l'estabilitat i l'aptitud al servei, inclosa la durabilitat per a qualsevol tipus d'edifici. Realitzat amb perfils d'acer laminats en calent, perfils d'acer conformats en fred o calent, utilitzats directament o formant peces compostes. Ha de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient front a les accions i a les influències previsible en situacions normals i accidentals segons CTE DB SE-A Seguretat estructural. Acer, mantenint, a més, la resistència al foc durant el temps necessari perquè puguin complir-se les exigències de seguretat en cas d'incendi., segons CTE DB SI , seguretat en cas d'incendi. Els tipus d'elements a les estructures d'acer poden ser: pilars, bigues i biguetes, llindes, traves, encavallades, corretges i tots els elements d'ancoratge i auxiliars de l'estructura d'acer.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-A, DB SI-6, DB SI-Annex D. Resistència al foc dels elements d'acer, DB HS 1, DB HE 1.

Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.

Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O 18/1/94.

Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferri. RD 2351/1985.

Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

UNE. Acers en xapes i perfils UNE EN 10025, UNE EN 10210-1:1994 i UNE EN 10219-1:1998. Materials d'aportació de soldadures UNE-EN ISO 14555:1999. Especificacions de durabilitat UNE ENV 1090-1:1997.

Components

Perfils i xapes d'acer laminat en calent

Perfils foradats d'acer laminat en calent

Perfils i plaques conformats en fred

Reblons d'acer de cap esfèric, de cap bombejat o de capota plana.

Cargols, femelles i volanderes ordinàries, calibrats o d'alta resistència

Soldadures

Cordons i cables

Materials de protecció i/o recobriment per a la previsió de la corrosió de l'acer.

Característiques tècniques mínimes

Acers en xapes i perfils. Característiques mecàniques mínimes dels acers, segons UNE EN 10025, 10210-1:1994 i 10219-1:1998. *Perfils i xapes d'acer laminat en calent.* De les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, així com de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat o rectangle.

Perfils foradats d'acer laminat en calent. De les sèries rodó, quadrat o rectangle. *Perfils i plaques conformats en fred.* De les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega.

Cargols, femelles i volanderes ordinàries, calibrats o d'alta resistència. El moment torsor del collat, la disposició dels forats i el seu diàmetre ha d'ésser l'indicat per la D.F. Característiques mecàniques dels acers dels cargols ordinaris segon (CTE-DB SE-A 4.3).

Soldadures. Realitzades per arc elèctric amb resistència a tracció del metall dipositat més gran que 37, 42 o 52 kg/mm².

Cordons i cables. Formats per diversos filferros d'acer enrotllats helicoidalment de forma regular, els acers utilitzats tindran entre 70 i 200 kg/m² de resistència. Es pendran precaucions només en cas d'unions entre xapes de gran espessor.

Materials de protecció i/o recobriment per a la previsió de la corrosió de l'acer. Especificacions de durabilitat segons UNE ENV 1090-1:1997 *Ductilitat.* Comprovada segons les temperatures a que estarà sotmesa l'estructura en funció del seu emplaçament.

Control i acceptació

En el cas de materials avalats pel certificat del fabricant, el control serà una relació entre l'element i el seu certificat d'origen. Quan no sigui així, s'establirà un procediment mitjançant assaigs per un laboratori independent, o en solucions de caràcter singular les recomanacions o normatives de prestigi reconegut. (CTE-DB SE-A 12.3).

Execució

Condicions prèvies

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i el programa de muntatge i s'ha d'aprovar per la D.F. La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es faran a taller. 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. La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatge utilitzats. No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva. Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops. Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec Particular la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.

Condicions de manipulació i emmagatzematge

S'han de seguir les instruccions del fabricant i respectar dades de caducitat. S'han d'emmagatzemar i manipular sense produir deformacions permanents ni danys en la superfície. S'evitarà tot contacte amb el terreny i l'aigua.

Fases d'execució

Preparació de la zona de treball

Replanteig i marcat d'eixos

Col·locació i fixació provisional de la peça

Aplomat i nivellació definitius

Execució de les unions per soldadura. Es realitzarà un pla de soldatge on s'inclouran: els talls de les unions, les dimensions i els tipus de soldadura, les especificacions sobre el procés i la seqüència de soldadura. Els tipus de soldadura són: Per punts, en angle, a topall i en tap i trau. (CTE-DB SE-A 10.3). Les soldadures s'han de fer protegides de la pluja i el vent, i a una temperatura > 0°C. Els components han d'estar correctament fixats. Les superfícies i vores han de ser les apropiades pel procés de soldat, exemptes d'humitat, de fissures, d'entelladures i materials que afectin el procés o qualitat de les soldadures. Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Execució de les unions amb cargols. Els forats pels cargols s'han de fer amb perforadora mecànica, d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces, eliminant posteriorment les rebaves. La perforació s'ha de realitzar a diàmetre definitiu, excepte en els forats en que sigui previsible la rectificació per coincidència, que s'han de fer amb un diàmetre 1 mm menor. El diàmetre nominal mínim serà de 12mm, la rosca pot estar inclosa en el pla de tall, i l'espiga del cargol ha de sortir de la rosca de la femella després del roscat del pla de tall. La utilització de femelles i volanderes queda especificada al CTE-DB SE-A 10.4. El collat de cargols sense pretesar, i el collat de cargols pretesats queda especificat al CTE-DB SE-A 10.5. Els cargols d'una unió s'han d'apretar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'han d'acabar d'apretar en una segona passada.

Recobriment superficial. Preparació de les superfícies. Les superfícies que hagin d'estar en contacte amb el formigó, han de netejar-se i no pintar-se. No s'ha de començar a pintar sense haver-ne eliminat les escòries. Els mètodes de recobriment de les estructures d'acer són: galvanització i pintura. *En el procés de galvanització.* Les soldadures han d'estar segellades, si hi ha espais en l'element fabricat es disposaran forats de purga i les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura d'imprimació anticorrosiva amb dissolvent àcid o adollat abans de ser pintades. *En el procés de pintura.* Abans de començar, es comprovarà que les superfícies i pintures compleixen els requisits del fabricant. Pintat amb capes d'imprimació antioxidant i anticorrosiu. Un cop acabada la posada a l'obra se li ha de donar una segona o tercera capa de protecció, sempre en un to diferent, segons les especificacions de la D.F. Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran la segona capa de pintura i la tercera, després de la inspecció i l'acceptació de la D.F. i abans del muntatge. No es pintaran els cargols galvanitzats o amb protecció antiòxid.

Toleràncies d'execució (CTE-DB SE-A 11.2). Per edificis de llargària <= 30m: Tolerància total ±20mm. Nivell superior del pla del pis ± 5mm. Distància entre pilars consecutius ±15mm. Distància entre bigues consecutives ±20mm. Desviació en inclinació dels pilars. Per edificis de 6 plantes de 3m. Vh= 0,07m. Excentricitat no intencionada del recolzament d'una biga e0<=5mm. En plaques base i pilars e1 i e2 <= 5mm.

Control i acceptació

Control de qualitat de la fabricació a taller (si s'escau), on s'inclourà el control de la documentació de taller (CTE-DB SE-A 12.4).

Control de qualitat de muntatge, on s'inclourà la documentació de muntatge corresponent (CTE-DB SE-A 12.5).

Toleràncies de fabricació (CTE-DB SE-A 11.1). Perfils amb doble T soldats: Alçada del perfil ± 3 a 8mm en funció de l'alçària. Seccions amb caixó: Desviacions de ± 3 a 5mm en funció de les dimensions de les xapes. Components estructurals: Planor: L/1000 ó 3mm, Contrafletxa L/1000 ó 6mm. Ànimes i enrigidors: Desviacions per distorsió de l'ànima o distorsions de l'ala.

Amidament i abonament

kg d'acer per amidar les bigues, biguetes, corretges, encavallades, llindes, pilars, traves, elements d'ancoratge i elements auxiliars corresponents a les estructures d'acer, incloent-hi en el preu tots els elements i operacions d'unió, muntatge, assaigs, protecció, ports necessaris, etc., per a la completa execució d'acord amb el Projecte i indicacions de la D.F.

Totes les operacions de muntatge s'inclouran en el preu, així com la protecció i pintura que siguin necessàries, d'acord amb la normativa vigent. El pes unitari pel seu càlcul ha de ser el teòric. Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la D.F. Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

SISTEMA ENVOLVENT

SUBSISTEMA COBERTES

1 COBERTES PLANES

Parament de cobertura exterior d'un edifici que limita l'ambient exterior amb els espais interiors. La coberta té com a objectiu separar, connectar i filtrar l'interior de l'exterior, satisfent els requisits de seguretat, habitabilitat i funcionalitat, segons CTE DB-HE HE1 Limitació de la demanda energètica, CTE DB-HS HS1 protecció enfront de la humitat CTE DB-HS HS5 evacuació d'aigües.

Podem trobar els tipus següents: *Coberta transitable no ventilada*, pot ser convencional o invertida segons la disposició dels seus components. El pendent estarà comprès entre l'1% i el 15%, segons l'ús al qual estigui destinat, trànsit de vianants o trànsit de vehicles.

Coberta ajardinada, coberta que està formada per una capa de terra de plantació i la pròpia vegetació, essent no ventilada.

Coberta no transitable no ventilada, pot ser convencional o invertida, segons la disposició dels seus components, amb protecció de grava o de làmina autoprotegida. La pendent estarà comprès entre l'1% i el 5%.

Coberta transitable, pot ser ventilada i amb enrajolat fix. El pendent estarà comprès entre l'1% i el 3%, recomanant-se el 3% en cobertes destinades al trànsit de vianants.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD. 314/2006. CTE-DB HS, Document Bàsic de Salubritat; CTE-HE1, Demanda energètica; CTE-HS1, Impermeabilitat; CTE-DB SI, Seguretat en cas d'incendi; CTE-DB HR, Protecció al soroll; CTE-DB SE-AE. Resistència la vent, Seguretat Estructural-Accions a l'edificació.

Decret d'Ecoeficiència, demanda energètica. D.21/2006.

Condicions acústiques, NBE-CA-88. BOE 8/10/1988.

UNE

UNE 85.208-81. Permeabilitat a l'aire; UNE 85.212-83. Estanquitat; UNE 85.213-85. Resistència al vent; UNE 12.207:2000. Permeabilitat de l'aire.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Sistema de formació de pendents, barrera contra el vapor, capa d'impermeabilització, capa separadora, capa drenant, terra de plantació (coberta ajardinada) i capa de protecció.

Característiques tècniques mínimes

Sistema de formació de pendents. Podrà realitzar-se amb formigons alleugerits o formigons d'àrids lleugers amb capa de regularització d'gruix 2-3 cm de morter de ciment, amb acabat remolinat; amb argila expandida estabilitzada superficialment amb beurada de ciment; amb morter de ciment. Ha de tenir una cohesió i estabilitat suficients, i una constitució adequada per la fixació de la resta dels components. La superfície serà llisa, uniforme i sense irregularitats que puguin punxonar la làmina impermeabilitzant. A la coberta transitable ventilada, el sistema de formació de pendents podrà realitzar-se a partir d'envans constituïts per peces prefabricades o maons (envanets de sostremort), superposats de plaques ceràmiques encadellades o de maons buits segons CTE-DB HS-1, taula 2.10.

Barrera de vapor. El material ha de ser el mateix que el de la capa d'impermeabilització o compatible amb ella. Poden ser de dos tipus: les de baixes prestacions (film de polietilè) i les d'altres prestacions (làmina de oxiasfalt o de betum modificat amb armadura d'alumini, làmina de PVC, làmina de EPDM). Segons CTE-DB HS-1, punt 2.4.3.5.

Aïllant tèrmic. Pot ser de llanes minerals com fibra de vidre o llana de roca, poliestirè expandit, poliestirè extruït, poliuretà, perlita de cel·lulosa, suro aglomerat, etc... Ha de tenir una cohesió i una estabilitat suficient per a proporcionar al sistema la solidesa necessària enfront sol·licitacions mecàniques. Estabilitat dimensional, resistència a l'aixafada. S'utilitzaran materials amb una conductivitat tèrmica menor de 0,06W/mk a 10°C. El seu gruix es determinarà segons les exigències del CTE-DB HE1; DB HS 1, punt 2.4.3.2.

Capa de impermeabilització. La impermeabilització pot ser de material bituminós o bituminós modificat; com poli (clorur de vinil) plastificat, etc... No serà necessària en condicions d'ús normal, tret que s'inclogui a la D.T. Si que serà necessària en els casos de risc de condensació alta. Haurà de suportar temperatures extremes, no serà alterable per l'acció de microorganismes i prestarà la resistència al punxonament exigible. No utilitzar en la mateixa làmina materials a base de betums asfàltics i màstics de quitrà modificat. No utilitzar en la mateixa làmina oxiasfalt amb làmines de betum plastòmer (APP) que no siguin específicament compatibles amb elles. Evitar el contacte entre làmines de policlorur de vinil plastificat i betums asfàltics, tret que el PVC sigui especialment formulat per a ser compatible amb l'asfalt. Evitar el contacte entre làmines de policlorur de vinil plastificat amb les escumes rígides de poliestirè o amb les escumes rígides de poliuretà. A la coberta no transitable preferentment s'utilitzaran graves de cantell rodats. El material que forma la capa ha de ser resistent a la intempèrie en funció de les condicions ambientals previstes. La grava pot ser solta o aglomerada amb morter. Es podran utilitzar graves procedents de matxuca. Per a passadissos i zones de treball, lloses mixtes prefabricades compostes per una capa superficial de morter, terratzo, àrid rentat o altres, amb aplanat de poliestirè extrusionat. També pot ser una làmina autoprotegida, amb enrajolat fix o amb enrajolat flotant. Pot realitzar-se amb rajoles autoportants sobre suports telescòpics concebuts i fabricats expressament per a aquesta fi. Els suports disposaran d'una plataforma de suport que reparteixi la càrrega i sobrecàrrega sobre la làmina impermeable sense risc de punxonament. En coberta no

transitable, si es tracta d'una capa de grava, aquesta ha d'estar neta i sense substàncies estranyes. La seva grandària ha d'estar compresa entre 16 i 32 mm. Segons CTE-DB HS 1, punt 2.4.3.4.

Capa separadora. Podran ser feltres de fibra de vidre o de polièster, o films de polietilè. Productes antiarrels (coberta ajardinada), constituïts per quitrà d'hulla, derivats del quitrà com brea o productes químics antiarrels. Hauria de utilitzar-se quan existeixin incompatibilitats entre l'aïllament i les làmines impermeabilitzants. Quan tingui funció antiadherent i antipunxant podrà ser: geotèxtil de polièster o geotèxtil de polipropilè. Quan es pretenguin les dues funcions (desolidarització i resistència a punxonament) s'utilitzaran feltres antipunxonament no permeables, o bé dues capes superposades, la superior de desolidarització i la inferior d'antipunxonament (feltre de polièster o polipropilè tractat amb impregnació impermeable). segons CTE-DB HS 1, punt 2.4.3.5.

Capa drenant. (coberta ajardinada) Grava i sorra de riu. La grava estarà exempta de substàncies estranyes, la sorra de riu serà de granulometria contínua, seca, neta i grandària màxima del gra 5 mm.

Terra de plantació (coberta ajardinada). Barreja formada per parts iguals en volum de terra franca de jardí, terra vegetal, sorra de riu, bruc i torba podent addicionar-se per a reduir pes fins a un 10% d'alleugerants: poliestirè expandit en boles o vermiculita.

Sistema d'evacuació d'aigües. Pot constar de canals, albellons, baixants i sobreexidors. L'albelló o el canaló ha de ser una peça prefabricada, d'un material compatible amb el tipus d'impermeabilització que s'utilitzi i ha de disposar d'una ala de 10 cm d'amplada com a mínim a la vora superior. Han d'estar proveïts d'un element de protecció per a retenir els sòlids que puguin obturar el baixant. Segons CTE-DB HS 5).

Control i acceptació

Es realitzarà la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, comprovant que coincideix allò subministrat a l'obra amb allò indicat a la D.T. Es farà la identificació en funció del material del fabricant, tipus, dosificació, densitat, classe de producte, gruix mínim, dimensions i pes mínim.

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: sistema de formació de pendents, barrera contra el vapor i capes separadores, capa d'impermeabilització amb làmines o material bituminós, capa de protecció. materials ceràmics.

Execució

Condicions prèvies

Els paraments verticals es trobaran acabats. El forjat garantirà l'estabilitat, amb fletxa mínima, compatibilitat amb els moviments del sistema i compatibilitat química amb els components de la coberta. El suport base ha de ser uniforme, estar net i sense cossos estranys. La làmina impermeable ha d'evitar el contacte de les làmines impermeabilitzants bituminoses, de plàstic o de cautxú, amb petrolis, olis, grasses i dissolvents. Per a la funció de desolidarització s'utilitzaran productes no permeables a l'abeurada de morters i formigons. Se suspendran els treballs quan ploqui, nevi o la velocitat del vent sigui superior a 50km/h, en aquest últim cas es retiraran els materials i eines que puguin desprendre's. Quan les temperatures siguin inferiors a 5°C es comprovarà es poden dur a terme els treballs d'acord amb el material a aplicar.

Els accessos i obertures que estiguin situats en el parament vertical es realitzaran disposant un desnivell de 2 cm d'altura com a mínim per sobre de la protecció de la coberta, protegit amb un impermeabilitzant que ho cobreixi i ascendeixi pels laterals del buit fins a una altura de 15cm com a mínim per sobre d'aquest desnivell, o disposant-los reculats respecte del parament vertical 1 m com a mínim.

Els accessos i les obertures situats en el parament horitzontal de la coberta es realitzaran disposant al voltant del buit un amplit d'una altura per sobre de la protecció de la coberta de 20 cm com a mínim i impermeabilitzat.

Les juntes han d'afectar a les diferents capes de la coberta a partir de l'element que serveix de suport resistent. Les vores de les juntes han de ser amb cairell rom, amb un angle de 45° i l'amplària de la junta ha de ser major que 3 cm. La distància entre les juntes ha de ser com a màxim 15 m. Quan la distància entre juntes de dilatació de l'edifici sigui major de 15 m es realitzaran juntes de coberta, l'amplada no haurà de ser inferior a 15 mm i també hauria d'haver-n'hi al voltant dels elements sobresortints. A les juntes s'ha de col·locar un segellant. El segellat ha de quedar enrasat amb la superfície de la capa de protecció de la coberta. Les juntes de dilatació del paviment es segellaran amb un màstic plàstic no contaminant, havent-se realitzat prèviament la neteja dels cantells de les rajoles.

Per que l'aigua de les precipitacions no es filtri per la rematada superior de la impermeabilització s'ha de realitzar mitjançant regata de 3x3 cm com a mínim, en la que ha de rebre's la impermeabilització amb morter en bisell, o mitjançant una reculada amb una profunditat major que 5 cm, i l'altura per sobre de la protecció de la coberta ha de ser major que 20 cm, o mitjançant un perfil metàl·lic inoxidable proveït d'una pestanya, almenys en la seva part superior. Quan es tracti de cobertes transitables, a més de l'esmentat anteriorment, la làmina en el seu lliurament als paraments quedarà protegida de la intempèrie i del trànsit, per un sòcol. En els casos en que la làmina hagi de quedar exposada a la intempèrie serà de làmina autoprotegida o formulada per a la intempèrie.

En la trobada de la coberta amb la vora lateral ha de realitzar-se perllongant la impermeabilització 5 cm com a mínim sobre el front del ràfec o el parament o disposant un perfil angular amb l'ala horitzontal, que ha de tenir una amplària major que 10 cm.

S'ubicaran com a mínim dues buneres a cobertes, patis oberts, etc... Segons CTE DB-HS5.

El nombre de punts de recollida ha de ser suficient per tal que no hi hagin desnivells >150 mm i pendents màxims del 0,5%, i per evitar una sobrecàrrega excessiva de la coberta. Quan per raons de disseny no s'instal·lin punts de recollida s'hauria de preveure algun mètode d'evacuació de les aigües de precipitació, com podrien ser sobreexidors.

Fases d'execució

Sistema de formació de pendents. Els baixants es protegiran amb para graves per impedir la seva obstrucció durant l'execució del sistema de pendents. El pendent recomanat és el màxim possible, sempre que quedi garantida la permanència de la capa de grava en el gruix necessari per a la protecció i llast del sistema. El seu gruix estarà comprès entre 2 cm i 30 cm; en cas d'excedir el màxim, es recorrerà a una capa de difusió de vapor o xemeneies de ventilació. La inclinació de la formació de pendents quedarà condicionada, en el cas de cobertes amb paviment flotant i a la capacitat de regulació dels suports de les rajoles (resistència i estabilitat). Es rebaixarà al voltant dels albellons. El sistema de formació de pendents quedarà interromput per les juntes estructurals de l'edifici i per les juntes de dilatació. Abans de rebre la capa d'impermeabilització l'aspecte del suport serà sec i també estarà sec en el seu gruix. *Coberta transitable no ventilada.* El pendent estarà comprès entre l'1 i el 5% per a vianants i l'1 i el 15% per a vehicles. *Coberta ajardinada.* El pendent estarà comprès entre l'1 i el 5%. *Coberta no transitable.* Si la protecció és amb grava el pendent estarà comprès entre l'1 i el 5% i si és amb làmina autoprotegida estarà comprès entre l'1 i el 5%. *Coberta transitable ventilada.* El gruix del sistema de formació de pendents serà de 2 cm com a mínim. Es rebaixarà al voltant dels albellons. Quedarà interrompuda en les juntes estructurals de l'edifici i en les auxiliars de dilatació. La cambra d'aire haurà de permetre la difusió del vapor d'aigua a través de les obertures disposades a l'exterior, de manera que es garanteixi la ventilació creuada situant les sortides d'aire 30 cm per sobre de les entrades, i es disposen enfrontades.

Barrera de vapor. Es col·locarà immediatament damunt del sistema de formació de pendent quan es prevegi que puguin haver-hi condensacions. La barrera de vapor ascendirà pels laterals i s'adherirà mitjançant soldadura a la làmina impermeabilitzant. Quan s'empren les làmines de baixes prestacions, no serà necessària la soldadura d'encavalcament entre peces ni la soldadura amb la làmina impermeable. Per les làmines d'altres prestacions ha d'estendre's sota el fons i els laterals de la capa d'aïllament tèrmic. Segons CTE-DB HE1 Limitació de la demanda energètica

Capa separadora. Haurà d'intercalar-se una capa separadora per a evitar el risc de punxonament de la làmina impermeable. Serà necessària quan s'empri impermeabilització amb làmines de PVC plastificat sobre panells, com el poliestirè, que provoquin la migració de plastificants del PVC, quan la impermeabilització sigui amb làmines de PVC amb soldadura en fred o de EPDM, sobre panells aïllants sintètics o quan la impermeabilització sigui amb làmines asfàltiques aplicades amb bufador sobre qualsevol panell d'aïllament tèrmic, excepte els classificats com A1 i A2-s1,d0.

Aïllament tèrmic. Ha de col·locar-se de forma contínua i estable.

Capa de impermeabilització. Els paraments on ha d'anar col·locada la impermeabilització, han d'adequar-se i preparar-se per a assegurar que resulti correctament adherida i amb junta estanca. Hauran de preparar-se amb esquerdejat, mestrejat o remolinat. La capa d'impermeabilització quedarà desolidaritzada del suport, i de la capa de protecció només en el perímetre i en els punts singulars. Les condicions exigides són: estabilitat dimensional, compatibilitat amb els elements que es col·locaran a sobre, superfície llisa i de formes suaus, pendent adequat i humitat limitada. La impermeabilització ha de col·locar-se en direcció perpendicular a la línia de màxim pendent. Els encavalcaments s'han de realitzar en el mateix sentit que el corrent de l'aigua i no han de quedar alineats amb els de les fileres contigües. S'evitaran bossos d'aire en les làmines adherides. La imprimació ha de ser del mateix material que la làmina impermeabilitzant. Quan la impermeabilització sigui bituminosa, s'emprarà sistema bicapa, alternant les armadures per assegurar l'estabilitat dimensional i la resistència al punxonament. Quan la impermeabilització sigui de material bituminós o bituminós modificat i quan el pendent sigui major del 15%, han d'utilitzar-se sistemes fixats mecànicament. Si el pendent està comprès entre el 5 i el 15%, han d'usar-se sistemes adherits.

Producte antiarrels (coberta ajardinada). Es col·locarà fins arribar a la part superior de la capa de terra.

Capa drenant (coberta ajardinada). El gruix mínim de la capa de grava serà de 5 cm i servirà de primera base a la capa filtrant. La sorra de riu tindrà un gruix mínim de 3 cm i s'estendrà uniformement sobre la capa de grava. Les conduccions dels recs per aspersió fins als ruixadors es realitzaran per la capa drenant. Les instal·lacions que hagin de discórrer pel terrat han de realitzar-se, preferentment, per les zones perimetralment evitant el seu pas pels vessants.

Terra de plantació (coberta ajardinada). Es recomana que la profunditat de terra vegetal estigui compresa entre 20 i 50 cm. Els tipus de plantes que precisin major profunditat han de situar-se en zones de superfície aproximadament igual a l'ocupada per la projecció de la seva copa i pròximes als eixos dels suports de l'estructura. Es triaran preferentment espècies de creixement lent i que la seva altura no excedeixi els 6m. Els camins per als vianants disposats en les superfícies ajardinades poden realitzar-se amb sorra en una profunditat igual a la de la terra vegetal, separant-la d'aquesta per elements com murets de pedra maó o lloses de pissarra.

Capa de protecció. Amb protecció de grava. S'extremaran les mesures amb àrids de matxucat per a evitar riscos de punxonament. Els gruixos no podran ser menors de 5 cm i variaran en funció del tipus de coberta i l'altura de l'edifici, sempre tenint en compte que les cantonades aniran més llustrades que les vores i aquestes més que la zona central. Gruix de la capa ± 10 cm. *Amb enrajolat fix.* S'evitarà la col·locació a testa de les peces i s'establiran les juntes de dilatació necessàries per a prevenir les tensions d'origen tèrmic. Per a la realització de les juntes entre peces s'emprarà material de presa, les peces aniran col·locades sobre solera de 25 mm com a mínim, estesa sobre la capa separadora. *Amb enrajolat flotant.* Les peces sobre suports en enrajolat flotant han de disposar-se horitzontalment. Les peces o rajoles han de col·locar-se amb junta oberta. Les rajoles permetran, mitjançant una estructura porosa o per col·locació amb junta oberta, el flux d'aigua de pluja cap al pla inclinat de vessament, de manera que no es produeixin entollaments. *Amb capa de trànsit.* Quan l'aglomerat asfàltic s'aboqui en calent directament sobre la impermeabilització, el gruix mínim ha de ser 8 cm. Quan l'aglomerat asfàltic s'aboqui sobre una capa de morter que hi haurà sobre la impermeabilització, s'ha de col·locar entre aquestes dues capes una capa separadora per evitar-ne l'adherència de 4cm gruix com a màxim i armada de tal manera que s'eviti la seva fissuració.

Sistema d'evacuació d'aigües. La trobada entre la làmina impermeabilitzant i el baixant es resoldrà amb una peça especialment dissenyada i fabricada per a aquest ús, i compatible amb el tipus de impermeabilització escollit. Els albellons tindran un dispositiu de retenció dels sòlids amb elements que sobresurtin del nivell de la capa de formació de pendents per tal de minorar el risc d'obturació. Es realitzaran pous de registre per a facilitar la neteja i manteniment dels desguassos. L'element que serveix de suport a la impermeabilització ha de rebaixar-se al voltant dels albellons o en tot el perímetre dels canalons. La impermeabilització ha de perllongar-se 10 cm com a mínim per sobre de les ales. La unió de la impermeabilitzant amb l'belló o el canaló ha de ser estanca. Quan l'belló es disposi a la part horitzontal de la coberta, ha de situar-se separat com a mínim 50 cm de les trobades amb els paraments verticals o amb qualsevol altre element que sobresurti de la coberta. La vora superior de l'belló ha de quedar per sota del nivell de vessament de la coberta. Quan l'belló es disposi en un parament vertical, la seva secció ha de ser rectangular. Quan es disposi un canaló a la part superior ha de quedar per sota del nivell de vessament de la coberta i ha d'estar fixat a l'element que serveix de suport. El suport de la impermeabilització al voltant dels albellons haurà de rebaixar-se, com a mínim, 15 mm per tal d'evitar que els solapaments entre les làmines i la peça especial no remuntin el nivell de vessament de la làmina, fet que provocaria entollaments. Els albellons es situen preferentment centrats entre els vessants o faldons per a evitar pendents excessius. En tot cas, separats almenys 0,5 m dels elements sobresortints i 1 m dels racons o cantons.

Control i acceptació

Sistema de formació de pendents d'adequació a la D.T. Les juntes de coberta distanciades menys de 15 m.

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Impermeabilització, Replanteig (segons el nombre de capes i la forma de col·locació de les làmines), Aïllament tèrmic i Acabats.

Amidament i abonament

m² totalment acabada, amidada en projecció horitzontal. Incloent sistema de formació de pendents, barrera de vapor, aïllant tèrmic, capes separadores, capes de impermeabilització, capa de protecció i punts singulars (evacuació d'aigües, juntes de dilatació), incloent els encavalcaments, part proporcional de minvaments i neteja final. En coberta ajardinada també s'inclou capa drenant, producte antiarrels, terra de plantació i vegetació. No inclou sistema de reg.

Verificació

La prova de servei per a comprovar la seva estanquitat, ha de consistir en una inundació fins a un nivell de 5 cm per sota del punt més alt del llurament durant 24 hores (quan no sigui possible la inundació, rec continu de la coberta durant 48 hores). Transcorregudes 24 hores de l'assaig d'estanquitat es destaparan els desguassos permetent l'evacuació d'aigües per a comprovar el bon funcionament d'aquests.

SUBSISTEMA FAÇANES

1 TANCAMENTS

Element construït que tanca o limita un edifici, essent la part opaca de la façana, donant les prestacions de confort, aïllament i protecció contra la humitat segons CTE DB HE1, Limitació de la demanda energètica, CTE DB HS1 Protecció enfront de la humitat.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'edificació. RD. 314/2006. CTE-DB SI. Seguretat en cas d'incendi; CTE-DB HE1. Limitació de la demanda energètica; CTE-DB SE-AE. Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB HS1. Protecció enfront de la humitat, Apartat 2.3. Fachadas; CTE-DB HR. Protecció enfront del soroll.

Norma Básica de la Edificación, NBE-CA-88. BOE. 08/10/1988. Condiciones acústicas de los edificios.

Ley del ruido, Ley 37/2003. BOE. 18/11/2003.

Contaminación acústica. RD. 1513/2005.

Normas sobre la utilización de las espumas de urea-formol usadas como aislantes en la edificación. BOE. 13; 11/05/1984.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

1.1 Façanes de fàbrica

Tancament de maó d'argila cuita, bloc d'argila alleugerida o de formigó presos amb morter compost per ciment i/o calç, sorra, aigua i a vegades additius. Que constitueix façanes compostes de diverses fulles, amb o sense cambra d'aire, poden fer-se sense revestir (cara vista) o amb revestiment (de tipus continu o aplacat).

Components

Revestiment exterior. Si l'aïllant es col·loca en la part exterior de la fulla principal de maó podrà ser d'adhesiu cimentós millorat amb armat, o de malla de fibra de vidre acabat de revestiment plàstic prim, etc... Si l'aïllant es col·loca en la part interior podrà ser de morter amb additius hidrofugants, etc.

Fulla principal. Estarà formada per: maons d'argila cuita, bloc de formigó o morter.

Revestiment intermedi. Serà d'esquerdejat de morter mixt, morter de ciment amb additius hidrofugants, etc... Serà necessari sempre que la fulla exterior sigui de maó cara vista.

Cambra d'aire.

Aïllament tèrmic. Podrà ser de llana mineral, panells de poliuretà, de poliestirè expandit, de poliestirè extruït, etc...

Fulla interior. Podrà ser de fulla de maó ceràmic, panell de guix laminat sobre estructura portant de perfils d'acer galvanitzat, panell de guix laminat amb aïllament tèrmic inclòs fixat amb morter, etc...

Revestiment interior.

Característiques tècniques mínimes

Maons. Compliran les condicions que s'especifiquen en el Plec general per a la recepció dels maons ceràmics a les obres de construcció, RL-88. La resistència normalitzada a compressió de les peces no serà inferior a 5N/mm² segons CTE DB SE –F punt 4.1. La resistència característica a la compressió de les fàbriques més usuals es defineix segons CTE DB SE-F taula 4.4.

Blocs de formigó. Els blocs podran ser de diferents tipus, categories i graus. El tipus ve definit pel seu índex de massís (buit o massís), acabat (cara vista o per revestir) i dimensions. La categoria (R3, R4, R5, R6, R8 ó R10), ve definida per la resistència del bloc a compressió; d'altra banda, el grau (I ó II) el de. Els blocs per a revestir no tindran fissures en les seves cares vistes i presentaran una teixidura superficial adequada per facilitar l'adherència del revestiment, si fos necessari. Els blocs cara vista haurien de presentar en les cares exteriors una coloració homogènia i una teixidura uniforme, no han de tenir cocons, escrostonaments o escantellament. Els materials utilitzats en la fabricació dels blocs de formigó: ciments, aigua, additius, àrids i formigó, compliran les normes UNE i la Instrucció EHE. En el cas de peces especials, aquestes haurien de complir les mateixes característiques físiques i mecàniques exigides als blocs. La resistència a compressió dels blocs de formigó resistents amb funció estructural serà major o igual a 6 N/mm².

Morter. Les sorres emprades compliran les limitacions relatives a grandària màxima de grans, contingut de fins, granulometria i contingut de matèria orgànica establertes al CTE DB SE-F punt 4.2. S'admetran totes les aigües potables. El ciment utilitzat complirà les exigències de composició i característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03. Els possibles additius incorporats al morter, abans o durant el pastat, arribaran a l'obra amb la designació corresponent segons normes UNE, així com la garantia del fabricant on especifiqui que l'additiu, agregat en les proporcions i condicions previstes, produeix la funció principal desitjada. Les barreges preparades en sec per a morters portaran el nom del fabricant i la dosificació segons CTE DB SE-F punt 4.2, així com la

quantitat d'aigua a afegir per a obtenir les resistències dels morters tipus. La resistència a compressió del morter estarà dintre dels mínims establerts al CTE DB SE-F taula 4.4. Així mateix la dosificació serà l'establerta al CTE DB SE-F punt 4.2.

Cambrà d'aire. Tindrà un gruix mínim de 3 cm i contarà amb separadors de la longitud i material adequats (plàstic, acer galvanitzat, etc...), sent recomanable que disposin de goteró. Podrà ser ventilada o sense ventilar. En cas de revestiment amb aplacat, la ventilació es produirà a través dels elements.

Revestiment interior. Serà de guarnit o arrebossat de guix i complirà l'especificat en el plec de l'apartat corresponent.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents de identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Bloc de formigó, Ciments, Aigua, Calç, Maons, Àrids i Morters. Les restriccions d'ús dels components de les fàbriques, amb classe d'exposició definida a la D.T. vindrà donada segons CTE DB SE-F taula 3.3.

Execució

Condicions prèvies

Les fàbriques es treballaran sempre a una temperatura ambient que oscil·li entre 5 i 40 °C. Si se sobrepassen aquests límits, 48 hores després, es revisarà l'obra executada. Les parts recentment executades es protegiran amb plàstics per evitar el rentat dels morters, l'erosió de les juntes i l'acumulació d'aigua en l'interior del mur. Es procurarà col·locar com més aviat millor elements de protecció, com ampits, cavallons, etc. Es mantindrà humida la fàbrica recentment executada, per evitar l'evaporació de l'aigua del morter massa ràpid, fins que arribi a la resistència adequada. Si ha gelat abans d'iniciar el treball, s'inspeccionaran les fàbriques executades, havent de demolicar les zones afectades que no garanteixin la resistència i durabilitat establertes. Si la gelada es produeix una vegada iniciat el treball se suspendrà, protegint la construcció recent amb mantes d'aïllant tèrmic o plàstics. Les fàbriques han de ser estables durant la seva construcció, pel que s'aniran elevat juntament amb elements de travesa. En els casos on no es pugui garantir la seva estabilitat davant d'accions horitzontals, es travesaran a elements suficientment sòlids. Quan el vent sigui superior a 50 km/h, es suspendran els treballs i s'asseguraran les fàbriques de maó realitzades.

Fulla principal: fàbrica de maó o de bloc. S'exigirà la limitació de fletxa als elements estructurals fletxats com: bigues de cantonada o rematades de forjat. Acabada l'estructura es comprovarà que el suport (forjat, llosa, riosta, etc.) hagi fraguat totalment, estigui sec, anivellat i net de qualsevol resta d'obra. Quan s'hagi comprovat el nivell del forjat acabat, si hi ha alguna irregularitat s'emplenarà amb una capa de morter. En cas d'utilitzar llindes metàl·liques, aquestes seran resistents a la corrosió o n'estaran adequadament protegides, abans de la seva col·locació. Les distàncies màximes entre les juntes de dilatació seran en funció del material component, segons el CTE DB HS1, punt 2.3.3.1.

Revestiment intermedi. Un cop s'hagin col·locat els pre-cèrcols en els buits, la fulla principal no ha de tenir desploms ni rugositats. Es comprovarà que la fàbrica s'hagi endurit. En el cas que existeixin superfícies llises de formigó, es crearan rugositats mitjançant picat o col·locant una malla de reforç.

Aïllant tèrmic. En el cas de panells rígids, la fulla principal no ha de tenir desploms ni rugositats. Si existeixen defectes considerables en la superfície del revestiment es corregiran; per exemple, aplicant una capa de morter de regularització per facilitar la col·locació i l'ajustament dels panells.

Fulla interior: fàbrica de maó. Es tindrà en consideració la neteja del suport (forjat, llosa, riosta, etc.), així com la correcta col·locació de l'aïllant.

Fulla interior: extradosat autoportant de plaques de guix laminat sobre perfilària. A la fulla principal s'hi col·locaran les fusteries i caixes de persianes. La cara interior de la fulla principal es netejarà de restes de morter amb un raspall de pues metàl·liques i es tapanen els desperfectes.

Revestiment exterior: esquerdejat de morter. Es netejarà la fàbrica de qualsevol resta de morter, rasant-la amb un raspall de pues metàl·liques i es tapanen els desperfectes amb el mateix morter de l'esquerdejat. En cas que existeixin superfícies llises de formigó (llindes) es crearà rugositat mitjançant picat o col·locant una malla de reforç amb solapes de 10 cm. En cas de pilars, bigues i biguetes d'acer es folraran prèviament amb peces ceràmiques o de ciment.

Fases d'execució

Fulla principal: fàbrica de maó o de bloc.

Replanteig. Es replantejarà la situació de la façana comprovant les desviacions entre forjats per verificar l'execució dels revestiments previstos. Serà necessària la verificació del replanteig per la D.F. Es col·locaran mires rectes i aplomades a la cara interior de la façana a totes les cantonades, buits, retranquejos, juntes de moviment i en trams cecs a distàncies no majors que 4 m. Es marcarà un nivell general de planta en els pilars amb un nivell d'aigua. Es realitzarà el replanteig horitzontal de la fàbrica assenyalant en el forjat la situació dels buits, de les juntes de dilatació i d'altres punts d'inici de la fàbrica segons el plànol de replanteig de la D.T., de manera que no es precisi col·locar peces menors a mig maó. La junta estructural es disposarà de manera que coincideixi amb una de les juntes de dilatació de la fàbrica. Es disposaran els pre-cèrcols en obra. El replanteig vertical es realitzarà de forjat a forjat marcant en les regles les altures de les filades, de l'ampit i de la llinda. S'ajustarà el nombre de filades per no haver de tallar les peces. En el cas de blocs és convenient que en projecte s'hagin establert les altures lliures entre forjats considerant la dimensió nominal d'altura del bloc. En aquest cas es calcularà el gruix de la junta horitzontal (1 cm + 2 mm, generalment) per encaixar un nombre sencer de blocs entre referències de nivell successives. La primera filada en cada planta es rebrà sobre capa de morter d'1 cm de gruix i estesa en tota la superfície de base de la fàbrica. Les filades s'executaran anivellades, guiant-se dels panys de paret que marquen la seva altura. Es comprovarà que la filada que s'està executant no es desploma sobre l'anterior. Les fàbriques s'aixecaran per filades horitzontals senceres. Les cantonades o amb altres fàbriques, es faran mitjançant lligades en tot el seu gruix i en totes les filades.

Col·locació de maons d'argila cuïta. Els maons s'humitejaran abans de la seva col·locació perquè, no absorbeixin l'aigua del morter, excepte els maons de baixa succió (hidrofugats, klinker, etc...), en aquest cas se seguiran les indicacions del fabricant. Els maons es col·locaran fregant-los els uns amb els altres, utilitzant prou morter perquè, penetri en els buits del maó i les juntes quedin plenes. Es recolliran les rebaves del morter sobrant en cada filada. En el cas de les fàbriques a cara vista, al mateix moment que es vagi aixecant la fàbrica s'aniran netejant i realitzant les juntes (primer les juntes verticals per obtenir les horitzontals més netes). Així mateix, es comprovarà mitjançant l'ús de plomades la verticalitat de tot el mur, tanmateix, també es comprovaran a plom, les juntes verticals corresponents a les filades alternes. Aquestes juntes seguiran la llei de travesa utilitzada segons el tipus d'aparell que s'hagi triat. En el cas de col·locació d'armadures de reforç, se situaran al morter cada cert nombre de filades, depenent del tipus d'armadura, per exemple cada 60 cm amb cintres de 5 mm de diàmetre.

Col·locació de blocs d'argila alleugerida. Els blocs s'humitejaran abans de la seva col·locació. Les juntes de morter de base seran com a mínim d'1 cm de gruix a una banda. Els blocs es manipularan amb les dues mans i es col·locaran sense morter a la junta vertical. S'assentaran verticalment, sense fregament entre peces, fent topall amb l'encadellat i colpejant amb una maça de goma perquè, el morter penetri a les perforacions. Es recolliran les rebaves del morter sobrant. Es comprovarà que, quan s'hagin assentat els blocs, el gruix de les juntes estigui comprès entre 1 i 1,5 cm. La separació entre les juntes verticals de dues filades consecutives haurà de ser ≥ 7 cm. Per ajustar la modulació vertical es podran variar els gruixos de les juntes de morter (entre l'1 i l'1,5 cm), o s'utilitzaran peces especials d'ajustament vertical o peces tallades a l'obra amb la talladora de taula.

Col·locació de blocs de formigó. Degut a la conicitat dels alvéols dels blocs buits la cara amb més superfície de formigó es col·locarà a la part superior per oferir major superfície de suport al morter de la junta. Els blocs es col·locaran secs, humitejant únicament la superfície del bloc en contacte amb el morter, si el fabricant ho recomana. Per la formació de la junta horitzontal en els blocs cecs, el morter s'estendrà per tota la cara superior; en els blocs buits, el morter es col·locarà sobre les parets i envanets excepte quan es vulgui evitar el pont tèrmic i la

transmissió d'aigua a través de la junta, llavors es col·locarà morter sobre les parets, quedant ambdues bandes separades. Per la formació de la junta vertical, s'aplicarà morter sobre els sortints de la cara del bloc, pressionant-lo per evitar que caigui al transportar-lo fins ser col·locat a la filada. Les juntes tindran morter suficient per tal d'assegurar la unió entre el bloc i el morter. Els blocs es col·locaran al seu lloc mentre el morter encara estigui tou i plàstic. Es traurà el morter sobrant evitant-ne les caigudes, tant a l'interior dels blocs com a la cambra d'extradosat, i sense embrutar ni ratllar el bloc. S'utilitzaran peces de mig bloc com a mínim. Quan sigui necessari tallar els blocs es realitzarà el tall amb la màquina adequada. Mentre s'executi la fàbrica, es conservaran els plom i nivells de manera que el parament quedi amb totes les juntes alineades i amb les juntes horitzontals a nivell. Les filades intermèdies es col·locaran amb les juntes verticals alternades. Si es realitza el rejuntat de les juntes, prèviament s'emplenaran amb morter fresc els forats o les petites zones que no hagin quedat completament ocupades, comprovant que el morter encara estigui fresc i plàstic. El rejuntat no es farà immediatament després de la col·locació, sinó al cap d'una estona, quan el morter s'hagi endurit, però abans d'acabar l'enduriment. Es recomana realitzar primer el rejuntat de les juntes horitzontals i després el de les verticals. Si és necessari reparar una junta quan el morter ja s'hagi endurit, s'eliminarà el morter de la junta a una profunditat de 15mm, com a mínim, i que no superi el 15% del gruix, es mullarà amb aigua i es repassarà amb morter fresc. No es realitzaran juntes rematades inferiorment, per facilitar l'entrada d'aigua a la fàbrica. Els esquerdejats interiors o exteriors es realitzaran quan hagin passat 45 dies de la col·locació de la fàbrica, per evitar fissuracions per retracció del morter de les juntes. En el cas de les fàbriques armades horitzontalment, les armadures es col·locaran a les juntes horitzontals. Per evitar defectes de fissuració a la fàbrica s'han de complir les següents condicions mínimes: l'àrea de l'armadura no serà menor al 0,03% de l'àrea bruta de la secció de la fàbrica, la separació vertical serà de 60cm com a màxim, el gruix mínim de recobriments del morter des de l'armadura fins la cara de la fàbrica serà de 15mm, i el gruix mínim que envolti l'armadura serà de 2mm, excepte pel morter fi. Les armadures de les juntes horitzontals es col·locaran embegudes al morter, centrades al gruix de la junta horitzontal. Per tal de garantir la transmissió d'esforços de l'acer, els solapaments de les armadures amb capa epoxi tindran una longitud mínima de 25cm, i de 20cm per les armadures galvanitzades o inoxidables. S'evitarà que a l'encavalcament les armadures es muntin unes sobre les altres. En cas d'haver-hi pilastres armades, l'armadura principal es fixarà amb prou antelació per executar la fàbrica sense destorbar l'execució. Els buits de fàbrica on s'inclogui l'armadura s'ompliran amb morter o formigó a l'aïxecar la fàbrica.

Llindes. S'adoptarà la solució de la D.T. (armat de les juntes horitzontals, biguetes pretensades, perfils metàl·lics, suport de peces ceràmiques/formigó i formigó armat, etc...). Es consultarà a la D.F. el corresponent suport de les llindes, els ancoratges de perfils al forjat, etc...

Trobades de la façana amb els forjats. Quan la fulla principal estigui interrompuda pels forjats, es disposarà una junta de desolidarització entre la fulla principal i cada forjat inferior, deixant una junta de 2cm. Aquesta junta s'omplirà després de la retracció de la fulla principal, amb un material del qual la seva elasticitat sigui compatible amb la deformació prevista del forjat, i es protegirà de la filtració amb un goteró. Quan el parament exterior de la fulla principal sobresurti de la vora del forjat, el vol no superarà 1/3 del gruix de la fulla. Quan el forjat sobresurti del pla exterior de la façana tindrà el pendent, del 10% com a mínim, cap a l'exterior per evacuar l'aigua i es disposarà un goteró a la vora del forjat.

Trobades de la façana amb els pilars. Quan la fulla principal estigui interrompuda pels pilars, es disposarà una armadura o qualsevol altra solució que produeixi el mateix efecte, quan es col·loquin peces de menor gruix que la fulla principal per la part exterior dels pilars.

Juntes de dilatació. Es col·locarà un segellant sobre un replè introduït a la junta. Els materials de replè i segellant tindran suficient elasticitat i adherència per absorbir els moviments de la fulla, seran impermeables i resistent als agents atmosfèrics. La profunditat del segellant serà $\geq 1\text{cm}$ i la relació entre el gruix i l'amplada estarà compresa entre 0,5 i 2cm. En façanes esquerdejades i el segellant quedarà enrasat amb el parament de la fulla principal sense esquerdejar. Quan s'utilitzin xapes metàl·liques les juntes de dilatació es disposaran de manera que cobreixin la junta i que a banda i banda de la junta del mur quedi una franja de, com a mínim, 5cm. Cada xapa es fixarà mecànicament a aquesta franja que es segellarà el seu extrem corresponent. Segons CTE DB HS1, punt 2.3.3.1.

Arrencada de la fàbrica des de fonamentació. Arrencada de la fàbrica des de la fonamentació. Es disposarà una barrera impermeable a una distància $\geq 15\text{cm}$ per sobre del nivell del sòl exterior que cobreixi el gruix de la façana. Quan la façana estigui constituïda per un material porós o tingui un revestiment porós, es disposarà un sòcol el material del qual tingui un coeficient de succió

Trobades de la cambra d'aire ventilada amb els forjats i les llindes. Es disposarà un sistema de recollida i evacuació de l'aigua filtrada o condensada quan la cambra quedi interrompuda per un forjat o una llinda. Com a sistema de recollida d'aigua s'utilitzarà un element continu i impermeable (làmina, perfil especial, etc...) continu al llarg del fons de la cambra, inclinat cap a l'exterior, de manera que la vora superior estigui situada a 10cm del fons com a mínim i a 3cm per sobre del punt més elevat del sistema d'evacuació. Quan es disposi una làmina, aquesta s'introduirà a la fulla interior en tot el seu gruix. Per l'evacuació es col·locarà el sistema indicat a la D.T., que estarà separat 1,5m com a màxim. Per comprovar la neteja del fons de la cambra després de la construcció del pany de paret complet, es deixarà de col·locar un de cada quatre maons de la primera filada.

Trobada de la façana amb la fusteria. La junta entre el cercol i el mur es segellarà amb un cordó que s'introduirà al rejuntat practicat al mur de manera que quedi encaixat entre les vores. Quan la fusteria presenti algun retranqueig al parament exterior de la façana, es rematarà l'ampit amb un minvell, per poder evacuar cap a l'exterior l'aigua de pluja i es disposarà un goteró a la llinda per evitar que l'aigua de pluja discorri per la part inferior de la llinda cap a la fusteria, o s'adoptaran solucions que produeixin els mateixos efectes. El minvell tindrà el pendent cap a l'exterior, del 10% com a mínim, serà impermeable o es disposarà sobre una barrera impermeable fixada al cercol o al mur que es perllongui per la part del darrera i per ambdós costats del minvell. El minvell tindrà goteró a la cara inferior del sortint, separat del parament exterior de façana 2cm com a mínim i l'entrega lateral amb el brancal serà de 2cm com a mínim. La junta de les peces amb goteró tindrà la forma del mateix per no crear a través seu un pont cap a la façana. Quan el grau d'impermeabilitat exigiti sigui igual a 5 i les fusteries estiguin retranquejades respecte del parament exterior de la façana, es disposarà un pre-cercol i una barrera impermeable als brancals entre la fulla principal i el pre-cercol, o perllongar-la 10cm cap a l'interior del mur.

Ampits i rematades superiors de les façanes. Els ampits es remataran amb la solució indicada en projecte per evacuar l'aigua de pluja. En el cas de col·locació de cavallons, aquests tindran una inclinació mínima del 10%, disposaran de goterons a la cara inferior dels sortints cap als quals discorre l'aigua, separats com a mínim 2cm dels paraments de l'ampit i seran impermeables o es disposaran sobre una barrera impermeable que tingui un pendent mínim del 10% cap a l'exterior. Es disposaran juntes de dilatació cada dues peces, quan siguin de pedra o prefabricades, o cada 2m, quan siguin ceràmiques. Les juntes entre els cavallons es realitzaran de manera que siguin impermeables amb el segellat adequat.

Ancoratges a la façana. Quan els ancoratges d'elements com les baranes es realitzin al pla horitzontal de la façana, la junta entre l'ancoratge i la façana es realitzarà de manera que n'impedeixi l'entrada d'aigua a través seu, mitjançant el sistema indicat al projecte, ja sigui segellat, element de goma, peça metàl·lica, etc...

Ràfecs i cornises. Els ràfecs i les cornises seran continus, tindran un pendent mínim del 10% cap a l'exterior per evacuar l'aigua. Els que sobresurtin més de 20cm del pla de façana compliran les següents condicions: seran impermeables o tindran la cara superior protegida per una barrera impermeable, a la trobada amb el parament vertical disposaran d'elements de protecció prefabricats o realitzats in situ que s'estenguin cap amunt, com a mínim, 15cm i el remat superior ha de resoldre's de manera que eviti la filtració d'aigua a la trobada i al remat, també haurà de tenir un goteró a la vora exterior de la cara inferior. Per no crear ponts cap a la façana la junta de les peces amb el goteró tindran la mateixa forma.

Revestiment intermedi. Ha de ser pla, net i aconseguir un gruix mínim d'1cm. Sobre la superfície fresca es passarà el remolinador mullat amb aigua fins que quedi plana.

Aïllant tèrmic. La col·locació dels panells variarà segons el sistema de fixació amb la fulla principal. En cas de fixació mecànica el nombre de fixacions dependrà de la rigidesa dels panells, serà el recomanat pel fabricant, augmentant-ne el nombre als punts singulars. La separació

màxima entre fixacions serà de 50cm, tant en horitzontal com en vertical. En cas de fixació per adhesió es col·locaran els panells de baix cap dalt. Si l'adherència dels panells a la fulla principal es realitza mitjançant un adhesiu interposat no es sobrepassarà el temps d'utilització de l'adhesiu; si l'adherència es realitza mitjançant el revestiment intermedi, els panells es col·locaran just quan s'acabi d'aplicar sobre el revestiment, quan encara estigui fresc. Els panells haurien de quedar estables en posició vertical i continus evitant els ponts tèrmics. No s'interromprà la fulla d'aïllament a la junta de dilatació de la façana.

Fulla interior, fàbrica de maó. Es replantejarà la situació de la façana assenyalant als forjats l'alineació interior de la fàbrica. Es col·locaran mires rectes i aplomades a la cara interior de la façana a totes les cantonades, buits, retranquejos, juntes de moviment i als trams cecs a distàncies de 4m com a màxim. Es farà coincidir la junta de dilatació de la fàbrica amb la junta de dilatació de la fulla principal. Es replantejarà la fàbrica assenyalant al forjat la situació dels buits segons el plànol de replanteig de la D.T. Es prepararà el suport mullant la zona d'arrencada de la fàbrica, i els maons s'humitejaran abans de col·locar-los a l'obra. Per la col·locació dels maons es seguiran les indicacions assenyalades a la fulla principal. A les creuetes i a les cantonades es deixaran lligades per aconseguir una bona trava. A la trobada amb el forjat es deixarà una distància a la part superior de la fulla de 2cm de gruix que s'omplirà amb guix passats uns dies. Les regates per instal·lacions es realitzaran amb maça i cisell o amb màquina regatadora, però trencant només un canó en els maons. Les juntes de dilatació es netejaran de restes de morter, olis, pintures, etc... abans d'omplir-les. Es col·locarà el material de replè en l'interior de les juntes i se segellaran.

Fulla interior, extradosat autoportant de plaques de guix laminat sobre perfil·l·ria. Es replantejarà la cara interior de la canal al terra i al sostre, que s'haurien de separar 2cm de la fulla principal. Previ a la fixació dels perfils s'enganxarà una banda d'estanquitat sota les canals inferiors, així com al perímetre de l'extradosat autoportant amb els elements que estan al voltant. Les canals es cargolaran tant al terra com al sostre. Es respectarà la distància entre cargols aconsellada pel fabricant. Els mutants es col·locaran començant pel perímetre i anant encaixant-los amb les canals, deixant-los solts sense cargolar la unió, excepte els de l'arrencada dels murs i els fixos al sistema (brancals, trobades, etc...). La distància entre eixos serà l'especificada al projecte, submúltiple de la dimensió de la placa i mai més gran de 60cm. Aquesta modulació es mantindrà a la part superior dels buits. Els cercols exteriors no s'ancoraran mai a l'estructura portant de l'extradosat. Per la disposició i fixació dels perfils als punts singulars, com buits de portes, finestres, racons i cantonades se seguiran les indicacions del fabricant. Les instal·lacions es passaran per les perforacions dels perfils verticals. En cas d'haver-se de realitzar altres perforacions es comprovarà que el perfil no quedi afeblit. Les plaques es col·locaran arran de sostre i recolzant-se sobre falques al terra. Quan siguin de menor dimensió que l'altura lliure es col·locaran de manera que no coincideixin les juntes transversals. Les plaques es cargolaran als perfils cada 25cm. Als buits, les plaques es col·locaran segons les instruccions del fabricant. A les cantonades, es cargolaran les plaques d'un costat i de l'altre, col·locant-les a testa amb les primeres. Als racons, una vegada s'hagi aplacat un costat, es col·locaran els perfils de l'altre costat tancant l'angle, després s'aniran cargolant les plaques de la mateixa manera que als altres llocs. Com acabat s'aplicarà pasta als caps dels cargols i juntes de plaques, assentant-hi la cinta de juntes amb espàtula. Es deixarà assecat i s'aplicarà una capa de pasta d'acabat. Una vegada sec, s'aplicarà la segona capa i s'escatarà la superfície tractada. Les arestes de les cantonades es remataran amb cinta o perfil cantoner, fixat amb pasta a les plaques.

Revestiment exterior. S'humitejarà la superfície a esquerdejar. S'aplicarà el morter amb la paleta de lliscar neta fins aconseguir un gruix entre 1 i 1,5cm. Al revestiment s'hi disposaran juntes de dilatació, de manera que hi hagi prou distància entre les juntes contigües per tal d'evitar l'esquerdament. Abans de que s'endureixi es polirà, aplicant amb la paleta de lliscar neta la pasta de ciment per tapar els porus i les irregularitats. La superfície esquerdejada es mantindrà humida fins que es pengui el morter. Se suspendrà l'execució en temps de gelades o en temps extremadament sec i calorós. Quan la fulla principal estigui interrompuda pels forjats, s'adoptarà la solució de la D.T. . Es disposarà un ajunta de desolidarització entre la fulla principal i cada forjat per sota d'aquests, deixant una junta de 2cm. Aquesta junta s'omplirà després de la retracció de la fulla principal amb un material amb elasticitat compatible amb la deformació prevista del forjat i protegint-se de la filtració amb un goteró. I reforç del revestiment amb armadures disposades al llarg del forjat de manera que sobrepassin l'element 15cm per sobre del forjat, i 15cm per sota de la primera filada de la fàbrica. Quan la fulla principal estigui interrompuda pels pilars, es reforçarà el revestiment amb armadures disposades al llarg del pilar de manera que ho sobrepassin 15cm per ambdós costats.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents de identificació i assaig a cada un dels següents capítols: Replanteig, Execució, Revestiment intermedi, Aïllament tèrmic i revestiment exterior.

Verificació

Planeitat, mesurar amb regla de 2m. Desplom, no major a 10mm per planta, no major de 30mm en tot l'edifici. En general tota la fàbrica de maó buit haurà d'anar protegida per l'exterior (esquerdejat, aplacat, etc...). estanquitat de la façana a l'aigua de vessament.

Amidament i abonament

m² de tancament amb tots els components, incloent el replanteig, anivellació, aplomat, part proporcional de lligades, minvament i trencaments, humitejat dels maons o blocs i neteja, fins i tot execució de trobades i elements especials, deduint buits superiors a 1m².

2 OBERTURES

Part semitransparent de l'envoltent tèrmica d'un edifici, practicables o no, que dona prestacions de lluminositat, confort, ventilació i connexió.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-HE1, Demanda energètica; en relació a al transmissió tèrmica (U), i factor solar (Fs) i permeabilitat a l'aire. CTE-HS1, Impermeabilitat, en relació a la trobada de les façanes amb obertures. CTE DB SU seguretat d'utilització. CTE-DB SE-AE, Document Bàsic Seguretat Estructural-Accions a l'Edificació. CTE- DB HR, Protecció enfront del soroll.

Decret d'Ecoeficiència, demanda energètica. D. 21/2006.

Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios, NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.

UNE.

UNE 12.207:2000. Fusteria material, segons UNE 85.218.1985. UNE 85103:1991 Puertas i cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características. UNE 85.222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje, col·locació amb llistó de vidre o amb perfils conformats de neoprè.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

2.1 Fusteries exteriors

2.1.1 Fusteries de vidre

Portes de vidre trempat, incolor o de color filtrant, amb possible trencament a l'àcid, amb o sense fulles batent i col·locades amb fixacions metàl·liques.

Components

El bastiment de base podrà ser de perfils tubulars d'acer galvanitzat conformats en fred o de fusta.

Les fulles de vidre seran transparents, traslluïdes o reflectants amb característiques mecàniques de major resistència a l'empenta de xoc mecànic i tèrmic. En cas de ruptura es fragmentarà en petites partícules no tallants.

Els accessoris seran de material inoxidable. També hi haurà les ferramentes, els junts perimetrals, etc...

Característiques tècniques

S'especificarà si el tancament practicable és amb trencament de pont tèrmic. Els perfils i xapes seran de color uniforme, i no presentaran deformacions. Les unions entre perfils es faran amb escaires interiors unides als perfils amb cargols o rebllons a pressió.

Control i acceptació
El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils amb els requeriments reglamentaris: assajos, distintius i marcatges CEE.

Execució

Condicions prèvies

L'emmagatzematge es farà en un lloc protegit de la humitat i allunyat de possibles impactes.

Fases d'execució

Replanteig.

Subministrament i col·locació de les fixacions mecàniques dels vidres fixos.

Segellat dels vidres fixos.

Subministrament i col·locació de les fulles batent sobre els mecanismes prèviament col·locats.

Neteja del conjunt.

Toleràncies d'execució. Aplomat, franquícia porta obertura; Alineació dels punts de gir i pomel·les: ± 2 mm; Franquícia de les portes amb la instal·lació: superior 3 mm, inferior 7 mm i lateral 2 mm.

Control i acceptació

Segons el CTE DB SI i CTE DB SU pel que fa a neteja, sentits d'evacuació, senyalització, alçades lliures i superfícies de vidre Les fulles han de quedar al nivell i al pla previstos. Les unions entre les llunes i entre lluna i paviment, brancal o llinda, han de quedar fetes per mitjà de peces i ferramentes metàl·liques. No ha d'existir contacte directe entre vidre i vidre, vidre i metall, ni entre vidre i formigó. Entre les peces metàl·liques i les llunes hi ha d'haver una placa de material elàstic. Les peces metàl·liques han de quedar fixades per mitjà de cargols.

D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els requeriments energètics CTE DB HE i acústics vigents segons NBE-CA-88.

Amidament i abonament

m² de llum de superfície amidada. Inclouent en el preu la part proporcional d'ajuts per la seva col·locació. La partida inclou, també, la col·locació de les fixacions mecàniques de les targes fixes.

2.2 Envidrament

2.2.1 Vidres plans

Vidre estirat a màquina, de cares planes i paral·leles. Fabricat en diversos gruixos, capes i qualitats. Forma part de les obertures dels edificis. Els vidres en funció del seu ús i composició es classifiquen en:

Vidre Simple. Envidrament format per una sola fulla de vidre.

Vidre Laminat. Envidrament format per una o més llunes unides per làmina butiral, tractades superficialment o no, suspès amb perfil conformat de neoprè a la fusteria aconseguint un conjunt unitari que resti unit en cas de ruptura.

Vidre Aïllant o doble. Envidrament format per dos vidres separats per cambra d'aire aconseguint aïllament o control tèrmic, acústic o solar per mitjà del tractament dels vidres.

Vidre Trempat. Envidrament format per una lluna o vidre imprès sotmès a un tractament tèrmic de trempat amb més resistència als esforços d'origen mecànic i tèrmic.

Vidre resistent al foc. Envidrament format per vidres trempats, laminats amb intercalats intumescent, o bé amb vidres revestits amb capes d'òxids metàl·lics.

Components

Vidre. En funció del gruix de cadascuna de les fulles, els vidres plans es classifiquen en: vidre prim (1,5 a 1,75mm), vidre semidoble (2 a 2,5mm), vidre doble (3mm), cristallina (4-6mm) i lluna polida (4-10mm). En funció dels productes vitris utilitzats el vidre pot ser: *Vidre incolor:* transparent i de cares completament paral·leles. *Vidre de baixa emissió:* incolor, tractat superficialment per una cara amb òxids metàl·lics i metalls nobles i aconseguint reduir les pèrdues de calor per radiació. *Vidre de color filtrant:* acolorit en massa amb òxids metàl·lics, reduint el pas de radiacions infraroges, visibles i ultraviolades. *Vidre de color:* acolorit en massa mitjançant addició d'òxids metàl·lics estables. *Vidre de protecció solar:* incolor, de color filtrant, o de color, amb una de les seves cares tractada mitjançant dipòsit de capa de sílici elemental, obtenint una alta reflexió de llum visible i infraroja solar. *Vidre imprès:* translúcid, obtingut per bugada contínua i posterior laminació de la massa de vidre en fusió.

Sistema de fixació. Amb massilles, bandes preformades, o perfils de PVC. L'envidrament anirà suportat pels bastiments de la corresponent fusteria de fusta, d'acer, d'alumini, de PVC, o bé fixat directament a l'estructura mitjançant fixacions mecàniques o elàstiques.

Característiques tècniques mínimes

Vidres. Vidre laminat. Compost per dos o més llunes unides per interposició de làmines de matèria plàstica quedant, en cas de trencament, adherits els trossos de vidre al butiral. El nombre de fulles serà com a mínim: dues en cas de baranes i ampits; tres en cas d'envidrament antirobatori; quatre en cas d'envidrament antibala. *Vidres aïllants tèrmics i acústics.* Conjunt format per dos o més llunes, separades entre si per cambres d'aire deshidratat. La separació entre llunes està definida per un perfil separador, generalment metàl·lic, en el seu interior s'introdueix el producte dessecant i l'estanquitat està assegurada mitjançant un doble segellat perimetral (vidre amb cambra d'aire). L'aïllament acústic es millora, omplint la cambra amb gasos i utilitzant vidres laminars amb resines. *Vidres de control solar.* Són vidres que fan treballar la transparència, modificant-la segons el grau de protecció contra la radiació solar directa. Poden ser vidres colorats en massa i/o amb tractaments superficials, que generen unes capes (incolors, colorades i reflectants) en una de les superfícies del vidre. Poden anomenar els següents tipus: vidre reflector, lluna amb una de les seves cares reflectants, obtinguda mitjançant una capa metàl·lica dipositada per piròlisi; vidre filtrant, llunes colorades, mitjançant l'addició d'òxids metàl·lics estables, no deformen les imatges al seu través. Redueixen el pas de les radiacions infraroges, visibles i ultraviolades. *Vidre trempat.* Sotmès a un tractament tèrmic de trempat, que li confereix un augment de resistència a esforços d'origen mecànic i tèrmic, pel que és obligada la seva col·locació en claraboies, i en qualsevol element translúcid de coberta. *Vidres de seguretat.* Vidres que han estat sotmesos a un tractament tèrmic de temprat, augmentant la seva resistència als esforços d'origen mecànic i tèrmic, o poden ser vidres laminars normals o que poden incorporar capes de policarbonat. Es classifiquen en els següents nivells de seguretat: Nivell A-Seguretat física (impactes fortuits, caiguda persones, etc., Nivell B-Anti-agressió i anti-obatori (impactes intencionats d'objectes contundents), Anti-bala (Impactes de munició d'arma). *Vidres resistents al foc.* Vidres

obtinguts per diferents tractaments i composicions: vidres temprats, vidres laminats amb intercalats intumescent o gels i vidres revestits amb capes d'òxids metàl·lics.

Sistema de fixació. Les folgances entre el vidre i el galze s'ompliran mitjançant emmassillat total, bandes preformades, perfils de PVC o EPDM, etc. Les llunes s'encunyan al bastidor mitjançant perfil continu o tascó de suport, (perimetrals i laterals o separadors), de naturalesa incorruptible, inalterable a temperatures entre -10°C i $+80^{\circ}\text{C}$, compatible amb els productes d'estanquitat i el material que estigui constituït el bastidor.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Vidre i Escumes elastomèriques.

Execució

Condicions prèvies

La fusteria haurà de ser muntada i fixada, amb les imprimacions i tractaments que calguin, i amb tots els ferratges muntats. S'ha de col·locar de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport. Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament. No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls. Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells. El conjunt ha de ser totalment estanc. Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior. Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge. Se suspendran els treballs quan la seva col·locació s'efectuï des de l'exterior, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h i la temperatura sigui inferior a 0°C . Quan estigui format per dues llunes de diferent gruix, la més prima es col·locarà a l'exterior i la més gruixuda a l'interior.

Vidre trempat. El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior. Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.

Fases d'execució

Fusteria vista. Els bastidors estaran equipats de galzes, col·locant l'envidrament amb les folgances perimetrals i laterals especificades a les normes UNE, que emplenades posteriorment serviran perquè l'envidrament no pateixi en cap punt esforços deguts a les seves pròpies dilatacions o contraccions. El vidre es fixarà al galze mitjançant un ribet, que depenent del tipus de bastidor seran: bastidors de fusta, ribets de fusta o metàl·lics clavats o cargolats al cercol; bastidors metàl·lics, ribets de fusta cargolats al cercol o metàl·lics cargolats o mitjançant clips; bastidors de PVC, ribets mitjançant clips, metàl·lics o de PVC; bastidors de formigó, ribets cargolats a tacs de fusta prèviament rebuts en el cercol o amb la interposició d'un cercol auxiliar de fusta o metàl·lic que permeti la reposició o substitució eventual de la fulla de vidre. Les llunes s'encunyan al bastidor mitjançant perfil continu o tascons de suport (perimetrals i laterals o separadors).

Tascons de suport. En bastidors d'eix de rotació vertical, un sol tascó de suport situat al costat més proper al pern en el bastidor a la francesa, i també un sol tascó de suport en l'eix de gir per a bastidor pivotant. En els altres casos sempre de dos en dos se situen a una distància dels cantons del volum igual a $L/1$.

Tascons laterals. Com a mínim dues parelles per cada costat del bastidor, situats en els extrems dels mateixos i a una distància de $1/10$ de la seva longitud i pròxims als tascons de suport i perimetrals, però mai coincidint amb ells.

Segellat. Per aconseguir l'estanquitat entre les llunes i els seus marcs es segellarà la unió amb massilles elàstiques, bandes preformades autoadhesives o perfils extrusionats elàstics.

Toleràncies d'execució. Alçària del galze i franquícia perimetral: Vidres laminars o simples de gruix $\leq 10\text{mm}$, i alçàries de galzes de 10 a 25mm (toleràncies de $\pm 1,0$ a $\pm 2,5\text{mm}$), i franquícies perimetrals de 2 a 6mm , (toleràncies de $\pm 0,5$ a $\pm 1,0\text{mm}$); Vidres laminars o simples de gruix $\geq 10\text{mm}$, i alçàries de galzes de 16 a 25mm (toleràncies de $\pm 1,5$ a $\pm 2,5\text{mm}$), franquícies perimetrals de 5 a 6mm (toleràncies de $\pm 0,5$ a $\pm 1,0\text{mm}$); Vidres amb cambra d'aire de gruix $\leq 20\text{mm}$, i alçàries de galzes de 18 a 25mm (toleràncies de $\pm 1,5$ a $\pm 2,5\text{mm}$), les franquícies perimetrals de 3 a 5mm (toleràncies $\pm 0,5\text{mm}$.); Vidres amb cambra d'aire $\geq 20\text{mm}$ de gruix, i alçàries de galzes de 20 a 25mm (toleràncies de $\pm 2,0$ a $\pm 2,5\text{mm}$), i franquícies perimetrals de 4 a 5mm (toleràncies $\pm 0,5\text{mm}$.); En el cas de la col·locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2mm . **Amplària del galze i franquícia lateral:** Les toleràncies de la franquícia lateral són per als vidres col·locats a l'anglesa o amb llistó; Vidre simple de gruix **Amplària del galze i franquícia lateral:** Vidre de gruix de 6 a 60mm , franquícia lateral amb tolerància de $\pm 0,5\text{mm}$ i amplària de galze amb tolerància de $\pm 1,0$ a $\pm 6,5\text{mm}$, en funció del seu gruix.

Vidres. Els vidres haurien de ser protegits amb les condicions adequades per a evitar deterioracions originades per causes químiques, impressions produïdes per la humitat, ja sigui per caiguda d'aigua sobre els vidres o per condensacions degudes al grau higrotèrmic de l'aire i variacions de temperatura; ,mecàniques, cops, ratlladures de superfície, etc. **Envidrament amb vidre laminar i perfil continu.** Serà del tipus especificat i no tindrà discontinuïtats. Les variacions en el gruix no seran superiors a $\pm 1\text{ mm}$ o variacions superiors a $\pm 2\text{ mm}$ en la resta de les dimensions. **Envidrament amb vidre doble i perfil continu.** Serà del tipus especificat i no tindrà discontinuïtats. Les variacions en el gruix no seran superiors a $\pm 1\text{ mm}$ o variacions superiors a $\pm 2\text{ mm}$ en la resta de les dimensions. Col·locació del vidre de doble fulla: en cas de fulles amb diferent gruix, la més gruixuda no s'ha col·locat a l'interior. **Envidrament amb vidre doble i massilla.** Col·locació correcta dels tascons, amb tolerància en la seva posició $\pm 4\text{ cm}$. Col·locació de la massilla sense discontinuïtats, esquerdes o falta d'adherència. Les variacions en el gruix no seran superiors a $\pm 1\text{ mm}$ o variacions superiors a $\pm 2\text{ mm}$ en la resta de les dimensions. Col·locació del vidre de doble fulla: en cas de fulles amb diferent gruix, la més gruixuda no s'ha de col·locar a l'interior.

Segellat. Es verificarà que la secció mínima del material de segellat en massilles plàstiques d'enduriment ràpid és de 25 mm^2 ; i en massilles plàstiques d'enduriment lent és de 15 mm^2 .

Control i acceptació

Comprovació una cada 50 envidraments, però com a mínim d'un per planta.

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Vidres, Envidrament amb vidre laminar i perfil continu, Envidrament amb vidre doble i perfil continu, Envidrament amb vidre doble i massilla i Segellat.

Amidament i abonament

m^2 amidada la superfície envidriada totalment acabada. Incloent sistema de fixació: emmassillats, bandes preformades, etc..., protecció i neteja final.

En la majoria dels vidres plans cal prendre el múltiple immediatament superior tant en llargària com en amplària de 3cm .

SUBSISTEMA SOLERES

Capa gruixuda de formigó donada sobre el terreny, que es pot disposar com a paviment o com a base per un enrajolat. Capa resistent composta per una sub-base granular compactada, impermeabilització i una capa de formigó amb gruix variable segons l'ús per al que està indicat. Dóna suport sobre el terreny, es podrà disposar directament com a paviment mitjançant un tractament d'acabat superficial, o es pot deixar com a base per un enrajolat. S'utilitza per a base d'instal·lacions o per a locals amb sobrecàrrega estàtica variable segons l'ús pel que està indicat (garatge, locals comercials, etc...). Existeixen diferents tipus de soleres, com les soleres de formigó lleuger i les soleres alleugerides.

Normes d'aplicació

Requisits mínim d'habitabilitat en els edificis d'habitatge i de la cèdula d'habitabilitat. D. 259/2003.

Codi Tècnic de l'Edificació. RD. 314/2006. DB SE-AE, Documento Básico Seguridad Estructural, Acciones en la edificación. DB HS-HS 1 (2.2.2), Salubridad, Protección frente a la humedad.

Construcció sostenible. D. 157/2002. Art.24.

Instrucció de Hormigón Estructural, EHE. RD. 2661/98.

Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa o armado, EH-91. RD. 824/1988, RD. 1039/1991.

Components

Capa sub-base, impermeabilització, formigó en massa, armadura de retracció, sistema de drenatge i material de juntes.

Característiques tècniques mínimes

Capa sub-base. Graves, balastres compactades, etc...

Impermeabilització. Podrà ser de làmina de polietilè, etc...

Formigó en massa. *Ciment*, complirà les exigències pel que fa referència a la composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03. *Àrids*, compliran les condicions físico-químiques, físico-mecàniques i granulomètriques establertes en la Instrucció de formigó estructural EHE. *Aigua*, s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment usades.

Armadura de retracció. Serà de malla electrosoldada de barres o filferros corrugats, que compleixi les condicions en referència a adherència i característiques mecàniques mínimes establertes a la Instrucció de formigó estructural EHE.

Sistema de drenatge. Drenatges lineals, tubs de formigó porós o de PVC, polietilè, etc... Drenatges superficials, làmines drenants de polietilè i geotèxtil, etc. Emmacat d'àrids naturals o procedents de matxucat, etc... Arquetes de formigó.

Material de juntes. Segellador de juntes de retracció, serà de material elàstic. Replè de juntes de contorn, podrà ser de poliestirè expandit, etc...

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Ciment, Àrids, Malles electrosoldades, Aigua i Tubs drenants.

Execució

Condicions prèvies

S'eliminaran de les graves apilades, les zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de suport o per inclusió de materials estranys. L'àrid natural o de matxucat utilitzat com a capa de material filtrant estarà exempt d'argiles i/o marges i de qualsevol altre tipus de materials estranys. Es comprovarà que el material és homogeni i que la seva humitat és l'adequada per a evitar-ne la segregació durant la seva posada en obra i per aconseguir el grau de compactació exigida. Si la humitat no és l'adequada s'adoptaran les mesures necessàries per corregir-la sense alterar l'homogeneïtat del material. Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, conservació i manteniment) Els apilaments de les graves es formaran i explotaran, de manera que s'eviti la segregació i compactació de les mateixes. Les instal·lacions enterrades estaran acabades. Es fixaran punts de nivell per la realització de la solera. Es compactaran i netejaran els sòls naturals. No es disposaran soleres en contacte directe amb sòls d'argiles expansives, ja que podrien produir-se abombaments, aixecaments i trencaments dels paviments, esquerdes de particions interiors, etc... El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

Fases d'execució

Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. La sub-base granular s'estendrà sobre el terreny net i compactat. Es compactarà mecànicament i s'enrasarà. Es col·locarà la làmina de polietilè sobre la sub-base.

Col·locació del formigó. S'estendrà una capa de formigó sobre la làmina impermeabilitzant, el seu gruix vindrà definit a la D.T. segons l'ús i la càrrega que hagi de suportar. Si s'ha de disposar una malla electrosoldada es disposarà abans de col·locar el formigó. El curat es realitzarà mitjançant el rec i es tindrà especial cura que no produeixi desrenat.

Execució de junts de formigonat. *Juntes de contorn*, abans d'abocar el formigó es col·locaran elements separadors de poliestirè expandit que formarà la junta de contorn al voltant de qualsevol element que interrompi la solera, com pilars i murs. *Juntes de retracció*, s'executaran mitjançant caixetons previstos o realitzats posteriorment a màquina. Ha de tenir junts transversals de retracció cada 25 m² i la distància entre ells no ha de ser de més de 6 m. Els junts han de ser d'una fondària $\geq 1/3$ del gruix i d'una amplària de 3 mm. Ha de tenir junts de dilatació a distàncies no superiors als 30 m, de tot el gruix del paviment. També s'han de deixar junts a les trobades amb d'altres elements constructius. Aquests junts han de ser d'1 cm d'amplada i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit. Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar fer-los coincidir amb els junts de retracció.

Protecció i cura del formigó fresc. S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions. Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim 15 dies en temps sec i calorós i 7 dies en temps humit. El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

Drenatge. Si és necessari es disposarà una capa drenant i una capa filtrant sobre el terreny situada sota el sòl. En el cas que s'utilitzi com capa drenant un emmacat, ha de disposar-se una làmina de polietilè per sobre d'ella. Han de disposar-se tubs drenants, connectats a la xarxa de sanejament o a qualsevol sistema de recollida per a la seva reutilització posterior, en el terreny situat sota el sòl i, quan aquesta connexió està situada per sobre de la xarxa de drenatge, almenys una cambra de bombeig amb dues bombes d'eixugament. També farem el mateix a la base del mur. En el cas de murs pantalla els tubs drenants han de col·locar-se a un metre per sota del sòl i repartits uniformement al costat del mur pantalla. S'ha de disposar d'un pou drenant per cada 800 m² en el terreny situat sota el sòl. El diàmetre interior del pou ha de ser ≤ 70 cm. El pou ha de disposar d'una envoltant filtrant capaç d'impedir l'arrossegament de fins del terreny. Han de disposar-se dues bombes, una connexió per a la evacuació a la xarxa de sanejament o a qualsevol sistema de recollida per a la seva reutilització posterior i un dispositiu automàtic per a que l'amirament sigui permanent. Segons CTE DB HS1 punt 2.2.2

Toleràncies d'execució. Gruix: -10mm, +15mm. Nivell: ± 10 mm. Planor: ± 5 mm/3m

Acabat. L'acabat de la superfície podrà ser mitjançant reglejat o coronament. La superfície de la solera s'acabarà mitjançant reglejat, o es deixarà a l'espera de l'enrajolat.

Control i acceptació

Compactat del terreny serà de valor $\geq$ al 80% del Pròctor Normal en cas de solera semipesada i 85% en cas de solera pesada. Planor de la capa de sorra amidada amb regla de 3 m, no presentarà irregularitats locals superiors a 20 mm. Gruix de la capa de formigó: no presentarà variacions superiors a -1 cm o +1,50 cm respecte del valor especificat. Planor de la solera, amidada per encavalcament de 1,50 m de regla de 3 m, no presentarà variacions superiors a 5 mm, si no ha de portar revestiment posterior. Junta de retracció: la distància entre juntes no serà superior a 6 m. Junta de contorn: el gruix i l'altura de la junta no presentarà variacions superiors a -0,50 cm o +1,50 cm respecte a l'especificat.

Amidament i abonament

m² quadrat de solera acabada, amb els seus diferents gruixos i característiques del formigó. Inclòs neteja i compactat de terreny.

ml les juntes i separadors de poliestirè, amb tall i col·locació del segellat.

m² de superfície amidada, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: obertures d'1,00 m², com a màxim, no es dedueixen; obertures de més d'1,00 m², es dedueix el 100%.

SUBSISTEMA IMPERMEABILITZACIÓ I AÏLLAMENTS

1 AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

Materials o productes que tenen propietats per impedir o retardar la propagació del foc. Hauran de complir la suficient resistència al foc segons la normativa del CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura, prenent els valors de les diferents accions i coeficients els obtinguts al DB-SE. Aquests materials poden ser: pintures, morters o plaques.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SI.

Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis. RD 1942/1993.

Classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència en front al foc. RD 312/2005.

Taula per a la Interpretació de la Normativa de Seguretat Contra Incendis, TINSCI.

Instrucció Tècnica Complementària, ITC-MIE-AP 5. BOE. 149; 23.06.82.

Manual d'Autoprotecció. Guia pel desenvolupament del Pla d'Emergència contra incendis i d'evacuació de locals i edificis.

Prevenió d'incendis en allotjaments turístics. BOE. 20.10.79.

Protecció contra incendis en establiments sanitaris. BOE. 252; 07.01.79.

Reglament de Seguretat contra incendis en els establiments industrials. RD. 2267/2004.

UNE. UNE 48287-1:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 1: Requisitos.

UNE 48287-2:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 2: Guía para la aplicación

1.1 Pintures ignífugues intumescentes

Preparació i aplicació d'un recobriments de pintura sobre perfils estructurals metàl·lics, per a augmentar la resistència i estabilitat al foc de l'element, mitjançant diferents capes aplicades en obra.

Execució

Condicions prèvies

S'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgrijar la superfície. Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes. En el revestiment no ha d'haver-hi fissures, bosses ni d'altres defectes, i ha de cobrir completament totes les parts descobertes dels perfils, inclosos les no accessibles. S'han d'aturar els treballs quan es donguin les següents condicions: les temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C, la humitat relativa de l'aire > 60%, la velocitat del vent > 50 km/h o plougui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades. No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.

Fases d'execució

Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és necessari, amb aplicació de les capes d'imprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat. El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la D.F. Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant. Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat. La pintura d'acabat no ha d'impedir el desenvolupament de l'escuma que genera la pintura intumescent i la seva conseqüent expansió en cas d'incendi. La imprimació ha de compatibilitzar la protecció anticorrosiva amb la protecció al foc. Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb rodet, brotxa o pistola.

Control i acceptació

Ha de comprovar-se la compatibilitat entre la capa d'imprimació antioxidant i la pintura intumescent, al igual que amb la pintura d'acabat.

Amidament i abonament

m² de superfície realment pintada segons les especificacions de la D.T.

SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS

SUBSISTEMA PARTICIONS

1 ENVANS

Paret sense missió portant.

1.1 Envans de ceràmica

Envà de maó ceràmic pres amb morter de ciment i/o calç o guix, que constitueix particions interiors.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB SE-F, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Fàbrica; CTE-DB SI. Annex F, Fàbrica, Resistència al foc dels elements de totxo ceràmic o silici-calcari i el bloc de formigó; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.

Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

Norma de Construcció Sismoresistent, NCSE-02. BOE. 11/10/02.

Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural de sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O. 18/01/94.

Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción, RL-88. BOE. 3/08/88.

Pliego General de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción, RY-85. BOE. 10/06/1985

Pliego General de condiciones para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción, RB-90. BOE. 165; 11/07/90.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Maons, morter i revestiment interior.

Característiques tècniques mínimes

Maons. Compliran les condicions que s'especifiquen en el Plec general per a la recepció dels maons ceràmics a les obres de construcció, RL-88. La resistència a compressió dels maons massissos i perforats, no serà inferior a 100 Kp/cm². La resistència a compressió dels maons buits, emprats en fàbriques resistents no serà inferior a 50 Kp/cm². En cas de fàbrica de maó d'obra vista, serà adequat un morter una mica menys resistent que el maó: un M-8 per a un maó R-10, o un M-16 per a un maó R-20.

Morters. En la confecció de morters, s'utilitzaran les calç aèries i orgàniques classificades a la Instrucció per a la Recepció de Calç RC-92. Les sorres emprades compliran les limitacions relatives a grandària màxima de grans, contingut de fins, granulometria i contingut de matèria orgànica establertes a la Norma DB SE-F. Així mateix, s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades. D'altra banda, el ciment utilitzat complirà les exigències de composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la "Instrucció per a la recepció de ciments RC-03". Els possibles additius incorporats al morter abans o durant el pastat, arribaran a obra amb la designació corresponent segons normes UNE, així com la garantia del fabricant que: l'additiu, agregat en les proporcions i condicions previstes, produeix la funció principal desitjada. Les barreges preparades en sec per a morters portaran el nom del fabricant i la dosificació segons la Norma DB SE-F, així com la quantitat d'aigua a afegir per a obtenir les resistències dels morters tipus. La resistència a compressió del morter estarà dins dels mínims establerts a la Norma DB SE-F. Tanmateix, la dosificació seguirà l'establert a la Norma DB SE-F, pel que fa referència a parts en volum dels seus components.

Revestiment interior. Serà d'enguixat i arrebossat de guix, etc... Complirà les especificacions recollides en el Plec de Condicions corresponent.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Ciment, Aigua, Calç, Àrids, Morters i Maons. Quan els maons subministrats estiguin emparats pel segell INCE, la D.F. podrà simplificar la recepció, comprovant únicament el fabricant, tipus i classe de maó, resistència a compressió en Kp/cm², dimensions nominals i segell INCE, dades que haurien de figurar en l'albarà i, si s'escau, en l'empaquetat. El mateix es comprovarà quan els maons subministrats procedeixin d'Estat membres de la Unió Europea, amb especificacions tècniques específiques, que garanteixin objectius de seguretat equivalents als proporcionats pel segell INCE.

Execució

Condicions prèvies

Estarà acabada l'estructura, es disposarà dels bastiments de base a l'obra i es marcaran nivells en planta. Es replantejarà i es col·locaran mires escairades a una distància ≤ 4m, amb marques a l'alçada de cada filada. Els maons s'humitejaran en el moment de la seva col·locació, regant-los abundantment i apilant-los perquè no degotin durant l'execució. Si ha gelat abans d'iniciar el treball, es revisarà escrupolosament la part de l'obra executada en les 48 hores anteriors, demolint-ne les zones danyades. Si la gelada es produeix una vegada iniciat el treball, es suspensarà protegint la part de l'obra recentment executada. Fins que les fàbriques no estiguin estabilitzades, es travaran i s'apuntalaran. Les fàbriques de maó es treballaran sempre a una temperatura ambient que oscil·li entre 5 a 40 °C. Quan el vent sigui superior a 50 km/h, es suspendran els treballs i s'asseguraran les fàbriques de maó realitzades. S'ha de treballar sense pluges si la paret és exterior.

Fases d'execució

Replanteig. Col·locació de les mires a les cantonades i estesa del fil entre mires. Col·locació de les peces.

Construcció d'envans. S'aixecaran per filades horitzontals senceres, excepte quan dues parts hagin d'aixecar-se en diferents èpoques, en aquest cas la primera es deixarà escalonada. Les trobades de cantonada o amb altres fàbriques, es faran mitjançant lligades en tot el seu gruix i en totes les filades. Entre la filada superior de l'envà i el forjat o l'element horitzontal de travesa, es deixarà una folgança de 2cm que s'emplenarà transcorregudes un mínim de 24 hores amb pasta de guix o amb morter de ciment. La trobada entre envans amb elements estructurals, es farà de manera que no siguin solidaris. Les regates tindran una profunditat no major de 4 cm. Les llindes de buits superiors a 100cm, es realitzaran per mitjà d'elements resistents. En les trobades amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai es reomplirà amb guix, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24h d'haver fet la paret. Si se sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Toleràncies d'execució. Gruix dels junts: ± 2 mm; distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm; planor i horitzontalitat de les filades: ± 5 mm/2 m.

Acabats. Les fàbriques ceràmiques quedaran planes i aplomades, i tindran una composició uniforme en tota la seva altura.

Repàs dels junts i neteja del parament. Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals. Les parets vistes han de tenir una coloració uniforme, si la direcció facultativa no fixa cap altra condició. Els junts han de ser plens i sense rebaves. A les parets que hagin de quedar vistes, els junts horitzontals han d'estar rematats per la part superior, si la direcció facultativa no fixa altres condicions. Les obertures han de portar una llinda resistent. L'envà o paredó de tancament i no passant, ha d'estar recolzat a sobre d'un element estructural horitzontal a cada planta. Les parts recentment executades es protegiran amb làmines de material plàstic o similar, per a evitar l'erosió de les juntes de morter. En temps sec i calorós, es mantindrà humida la fàbrica recentment executada, per a evitar el risc d'una ràpida evaporació de l'aigua del morter.

Control i acceptació

Dues comprovacions cada 400m² de mur. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Replanteig, Protecció de la fàbrica i Execució de l'envà.

Amidament i abonament

m² de fàbrica de maó assentada amb morter de ciment, aparellada. Fins i tot replanteig, anivellació i aplomat, part proporcional de lligades, minvaments i trencaments, humitejat dels maons comuns i neteja, amidada deduint buits superiors a 1m².

1.2 Envans de blocs de formigó

Envà de blocs de formigó amb morter de ciment i/o calç, sorra, aigua i de vegades additius, d'altura no major de 9m, que pot anar, o no, reforçat amb armadura.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB SE-F, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Fàbrica; CTE-DB SI. Annex F, Fàbrica, Resistència al foc dels elements de totxo ceràmic o silici-calcari i el bloc de formigó; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.

Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

Norma de Construcció Sismoresistent, NCSE-02. BOE. 11/10/02.

Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural de sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O. 18/01/94.

Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción, RL-88. BOE. 3/08/88.

Pliego General de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción, RY-85. BOE. 10/06/1985

Pliego General de condiciones para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción, RB-90. BOE. 165; 11/07/90.
UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Bloc de formigó, morter, formigó armat i revestiment interior.

Característiques tècniques mínimes

Blocs de formigó. Els blocs podran ser de diferents tipus, categories i graus segons normes UNE. El tipus ve definit pel seu índex de massís (buit o massís), acabat (cara vista o a revestir) i dimensions. La categoria (R3, R4, R5, R6, R8 o R10), ve definida per la resistència del bloc a la compressió; d'altra banda, el grau (I o II), vindrà donat per la seva capacitat d'absorbir aigua. Els blocs per a revestir no tindran fissures en les seves cares vistes i han de presentar una teixidura superficial adequada per a facilitar l'adherència del possible revestiment. Els blocs a cara vista haurien de presentar en les seves cares exteriors una coloració homogènia i una textura uniforme, no havent d'oferir en aquestes cares coqueres, escrotonaments o escantellaments. Els materials emprats en la fabricació dels blocs de formigó (ciments, aigua, additius, àrids, formigó), compliran amb les normes UNE sense perjudici de l'establert en la Instrucció EHE. Les característiques d'aspecte, geomètriques, físiques, mecàniques, tèrmiques, acústiques i de resistència al foc dels blocs de formigó compliran l'especificat a les normes UNE. En el cas de peces especials, aquestes haurien de complir les mateixes característiques físiques i mecàniques exigides als blocs. La resistència a compressió dels blocs de formigó resistent amb funció estructural serà major o igual a 6 N/mm².

Morter. En la confecció de morters, s'utilitzaran les calç aèries i orgàniques classificades a la Instrucció per a la Recepció de Calç RC-92. Les sorres emprades compliran les limitacions relatives a grandària màxima de grans, contingut de fins, granulometria i contingut de matèria orgànica establertes a la Norma DB SE-F. Així mateix s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades. D'altra banda, el ciment utilitzat complirà les exigències quant a composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03. Els possibles additius incorporats al morter abans o durant el pastat, arribaran a obra amb la designació corresponent segons normes UNE, així com la garantia del fabricant que, l'additiu, agregat en les proporcions i condicions previstes, produeix la funció principal desitjada. Les barreges preparades, (envasades o a orri) en sec per a morters duran el nom del fabricant i la dosificació segons la Norma DB SE-F, així com la quantitat d'aigua a afegir per a obtenir les resistències dels morters tipus. La resistència a compressió del morter estarà dins dels mínims establerts a la Norma DB SE-F. Així mateix, la dosificació seguirà l'establert a la Norma DB SE-F, quant a parts en volum dels seus components.

Formigó armat. Complirà les especificacions anomenades a la Instrucció EHE.

Revestiment interior. Podrà ser d'enguixat i arrebossat de guix, etc...

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Bloc de formigó, revestiment interior, Ciments, Aigua, Calç, Àrids i Morters. Quan els blocs subministrats estiguin emparats per un segell de qualitat oficialment reconegut per l'Administració, la direcció d'obra podrà simplificar el procés de control de recepció a comprovar que els blocs arriben en bon estat i el material estigui identificat amb l'establert en l'apartat 5.2 del "Pliego de prescripciones técnicas generales per a la recepció de blocs de formigó en les obres de construcció" RB-90.

Execució

Condicions prèvies

Anivellament de l'arrencada del mur i neteja, si fos necessari, de la superfície de suport. Replanteig previ. Es col·locarà a cada cantó de la planta una mira recta i aplomada, amb les referències precises a les altures de les filades, i es procedirà a l'estesa dels cordills entre les mires. Es marcaran les diferents alçades, i s'elevaran d'una a una les diverses filades per a assegurar l'horitzontalitat d'aquestes. Es realitzaran els esquerdejats interiors transcorreguts 45 dies després d'acabar la fàbrica per a evitar fissuracions per retracció del morter de les juntes. No s'ompliran les juntes horitzontals en tot el gruix del bloc. S'evitaran caigudes de morter tant en l'interior dels blocs com en la cambra del trasdossat.

Fases d'execució

En envans amb murs ordinaris (altura menor de 3,50 m). En els blocs s'humitejarà únicament la superfície del bloc en contacte amb el morter, per filades a nivell, excepte quan el bloc contingui additiu hidrofugant. S'haurien de deixar les lligades quan dues parts d'una fàbrica hagin d'aixecar-se en diferents períodes. La que s'executi primer es deixarà esgraonada, si no fos possible, es deixarà formant alternativament entrants i sortints. No s'utilitzaran peces menors de mig bloc. Les filades intermitges es col·locaran amb les seves juntes verticals alternades, estenent-se el morter sobre la superfície massissa del seient del bloc, quedant les juntes horitzontals sempre enrasades. L'última filada estarà formada amb blocs de coronació, amb el fons cec en la seva part superior, per rebre el formigó de la cadena d'enllaç. Aquest tipus de peça s'utilitzarà també en l'execució de les llindes. Aquestes es realitzaran col·locant les peces sobre un sotapont i es rebran entre si amb el mateix morter utilitzat en la resta de l'envà deixant lliure la canal de les peces per a la col·locació d'armadures i abocament del formigó. Es conservaran, mentre s'executi la fàbrica, els ploms i nivells de forma que el parament resulti amb totes les juntes alineades i a nivell. Es suspendrà l'execució de la fàbrica en temps plujós o de gelades. El guarit del formigó en llindes es realitzarà regant-les durant un mínim de 7 dies.

En envans amb murs esvelts (altura compresa entre 3,50 m i 9 m). Cada 5 blocs es disposarà un suport de formigó armat, de dimensions igual al gruix de l'envà. Cada 5 filades, immediatament damunt de la filada de bloc, es col·locarà una peça de llinda, i es rebrà a l'última filada de bloc amb morter, deixant lliure la canal de la peça per a la col·locació d'armadura i abocament de formigó, vigilant que al compactar el formigó, quedin correctament farcits els buits. Es disposarà, a l'última filada de la fàbrica com a enllaç unilateral del forjat, un cercol (encadenat) de formigó armat. Es suspendrà l'execució de la fàbrica en temps plujós o de gelades.

Acabats. Es recolliran les rebaves de morter, en l'assentament del bloc i s'estrenyeran contra la junta, procurant que aquesta quedi totalment plena, en murs de bloc per a revestir. Es vigilarà el rejuntat dels murs de bloc cara-vista.

Control i acceptació

Dues comprovacions per planta. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Gruixos, Desploms, Unió entre els envans i Planor.

Amidament i abonament

m² d'envà de bloc de formigó, rebut amb morter de ciment, amb encadenats o no de formigó armat cada 5 filades i reomplert amb formigó armat cada 5 blocs. Fins i tot replanteig, aplomat i anivellat, cort, preparació i col·locació de les armadures, abocament i compactat del formigó i part proporcional de minvaments despuntis, solapes, trencaments i neteja.

2 FUSTERIES INTERIORS

Tenen per objectiu el tancament de les obertures interiors, dotant l'edifici de les prestacions d'accés a les diferents dependències. També inclou el tancament d'armaris empotrats.

2.1 Portes de fusta

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.

Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios. NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Folrat de bastiment de base amb peça de galze i tapajunts o el propi bastiment col·locat directament sobre fàbrica.

Escairada de fusta de pes específic $\geq$ a 450kg/m³ i humitat $\leq$ 15%.

Ribets de fusta quan disposin d'envidrament.

Protecció de pintura, lacat o vernís.

Accessoris i ferramentes, junts perimetrals, etc...

Característiques tècniques mínimes

Els taulers de fusta llistonats i els de fusta contra-xapada compliran les normes UNE corresponents.

Control i acceptació

El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils i escairades amb els requeriments reglamentaris: assaigs, distintius i marcatges CEE.

Les escairades no presentaran guerdaments, fongs ni cops, i els eixos seran rectilinis. Les unions es faran amb maclatges rígids, formant angles rectes.

Execució

Condicions prèvies

L'emmagatzematge serà en lloc protegit de la humitat i allunyat de possibles impactes.

El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos, encastat al terra o fixat mecànicament.

Fases d'execució

Presentació de la porta.

Col·locació de la ferramenta.

Fixació definitiva.

Neteja i protecció.

Toleràncies d'execució. Horizontalitat: $\pm$ 1 mm. Aplomat: $\pm$ 3 mm. Pla previst de la fulla respecte al bastiment: $\pm$ 1 mm. Posició de la ferramenta: $\pm$ 2 mm. *Portes.* Franquícia entre les fulles i el bastiment: $\geq$ 0,2 cm. Franquícia entre les fulles i el paviment: entre 0,2 cm i 0,4 cm. Fixacions entre cada fulla i el bastiment: $\geq$ 3.

Control i acceptació

La porta ha d'obrir i tancar correctament. Tota la ferramenta ha d'anar fixada al bastidor de cada fulla o bé al reforç. La fulla que no porti tanca s'ha de fixar al bastiment per mitjà de dos passadors.

Amidament i Abonament

m² de llum d'obra d'element col·locat. Inclouent en el preu la part proporcional d'ajuts per a la seva col·locació, elements de connexió, tapajunts i ferramentes. No s'inclou el cost de la col·locació dels bastiments, les pintures ni els vernissos.

Els elements singulars d'ebenisteria es mesuraran i valoraran per unitats (ut) completament acabades i posades a l'obra segons especificacions de la D.F.

SUBSISTEMA PAVIMENTS

1 CONTINUS

Revestiment de sòls en interiors executats de forma continua amb un conglomerant i un material d'addició, podent rebre diferents tipus d'acabat.

Poden ser de formigó, terratzo continu, de morters o de resines sintètiques.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-SU 1, Seguretat enfront al risc de caigudes; en relació a lliscament de terres i discontinuïtats en el paviment; CTE-HR, Protecció enfront del soroll.

Codi d'Accessibilitat de Catalunya. Llei 20/1991.

Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Conglomerant, àrids, aigua, additius en massa, productes d'acabat, pintura, desmoldejant, resina d'acabat, malla electrosoldada de rodons d'acer, làmina impermeable, juntes, materials de revestiment i sistemes de fixació.

Característiques tècniques mínimes

Conglomerant. Ciment. Complirà les exigències en quant a composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03.

Materials bituminosos. Podran ser de barreja en calent constituïda per un conglomerant bituminós i àrids minerals.

Materials sintètics. Resines sintètiques, etc...

Àrids. La sorra podrà ser de mina, riu, platja rentada, matxucat o barreja d'elles. La grava podrà ser de riu, matxucat o pedrera.

Aigua. S'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades.

Additius en massa. Podran ser pigments.

Productes d'acabat. Pintura. Constituïran mà de fons o d'acabat de la superfície a revestir. Mitjà de dissolució: aigua (és el cas de la pintura al tremp, pintura a la calç, pintura al silicat, pintura al ciment, pintura plàstica, etc...) o dissolvent orgànic (és el cas de la pintura a l'oli, pintura a l'esmaïl, pintura martel·le, laca nitrocel·lulòsica, pintura de vernís per a interiors, pintura de resina vinílica, vernissos, pintures bituminoses, intumescent i ignífugues, etc...). Aglutinants com: cues cel·lulòsiques, calç apagada, silicat de sosa, ciment blanc, resines sintètiques, etc...). Desmoldejant, servirà de material desencofrant per als motlles o patrons d'imprimir, en cas de paviments continus de formigó amb teixidura "in situ" permetent extreure teixidures de les superfícies de formigó durant el seu procés d'enduriment. No alterarà cap de les propietats del formigó, haurà de ser estable, servirà al formigó com producte impermeabilitzant impedint el pas de l'aigua, alhora que dota al formigó de major resistència a la gelada. Així mateix serà un element de guarit que impedirà l'evaporació de l'aigua del formigó.

Resina d'acabat. Haurà de ser incolora, i permetrà ser acolorida en cas de necessitat. Haurà de ser impermeable a l'aigua, resistent a la base, als àcids ambientals, a la calor i als llamps UV (no podrà groguejar en cap cas). Evitarà la formació de fongs i microorganismes. Podrà aplicar-se en superfícies seques o humides, amb fred o calor, podrà repintar-se i disposarà d'una excel·lent rapidesa d'assecat. Realçarà els colors, formes, teixidures i volums dels paviments acabats.

Malla electrosoldada de rodons d'acer.

Làmina impermeable.

Juntes. Pel reomplert de les juntes s'utilitzaran: elastòmers, perfils de PVC, bandes de llautó, etc... Pel segellat de juntes, material elàstic de fàcil introducció en les juntes. Els tapajunts podran ser: perfils o bandes de material metàl·lic o plàstic.

Sistema de fixació.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Conglomerant, Àrids, Material d'addició, Ciments, Aigua i Arenes (àrids).

Amb la finalitat de limitar el risc de lliscament, els paviments dels edificis o zones d'ús Sanitari, Docent, Comercial, Administratiu, Aparcament i Pública Concurrència, excloses les zones d'ús restringit, tindran una classe adequada conforme al CTE DB SU 1. El valor de resistència al lliscament Rd es determina mitjançant l'assaig del pèndol descrit en l'Annex A de la norma UNE-ENV/ 12633:2003 emprant l'escala C en provetes sense desgast accelerat. La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables de lliscament. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment.

Execució.

Condicions prèvies

En cas de paviment continu amb aglomerat bituminós i amb asfalt fos, sobre la superfície del formigó del forjat o solera es donarà una emprimació amb un reg d'emulsió de betum. *En cas de paviment de formigó continu tractat superficialment*, amb morter de resines sintètiques o morter hidràulic polimèric, s'eliminarà la beurada superficial del formigó del forjat o solera mitjançant gratat amb raspalls metàl·lics. *En cas de paviment continu de formigó tractat amb morter hidràulic*, si el forjat o solera tenen més de 28 dies, es gratarà la superfície i s'aplicarà una emprimació prèvia, d'acord amb el tipus de suport i el morter a aplicar.

En tots els casos es respectaran les juntes de la solera o forjat. En els paviments situats a l'exterior, se situaran juntes de dilatació formant una quadrícula de costat no major de 5 m que alhora faran paper de juntes de retracció. En els paviments situats a l'interior, se situaran juntes de dilatació coincidint amb les de l'edifici, i es mantindran en tot el gruix del revestiment. Quan l'execució del paviment continu es faci per bandes, es disposaran juntes en les arestes longitudinals de les mateixes.

Fases d'execució

Paviment continu amb morter de resines sintètiques. En cas de morter autoanivellant, aquest s'aplicarà amb espàtula dentada fins a un gruix no menor de 2 mm. En cas de morter no autoanivellant, aquest s'aplicarà mitjançant plana o espàtula fins a un gruix no menor de 4 mm.

Paviment continu amb morter hidràulic polimèric: el morter es compactarà i allisarà mecànicament fins a gruix no menor de 5 mm.

Paviment de terratzo continu. Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. Preparació dels junts. Col·locació del morter d'emprimació. Col·locació de la malla de fibra de vidre. Col·locació de la malla alveolar. Col·locació del morter d'acabat. Rebaixat, polit i abrillantat. En el paviment o hi ha d'haver esquerdes, taques, canvis de tonalitat ni d'altres defectes superficials. La superfície del paviment ha de ser polida i abrillantada. No s'hi ha de veure marques ni senyals de la polidora. La superfície acabada ha de ser plana i ha de tenir una textura uniforme i una coloració homogènia. Gruix de la capa del morter d'emprimació: 3mm. Gruix de la capa del morter d'acabat: 10mm. Absorció d'aigua (UNE 127-002).

Paviment de formigó. Acabat sense additius. Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. Col·locació de l'armadura, si és el cas. Col·locació i vibratge del formigó. Realització de la textura superficial. Protecció del formigó i cura. No hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats. La superfície acabada ha d'estar remolinada mecànicament o lliscada. Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos. Hi ha d'haver junts transversals de retracció cada 25m² amb distàncies entre ells no superiors als 5 m. Els junts han de ser d'una fondària $\geq 1/3$ del gruix i d'una amplària de 3 mm, i han de complir les especificacions del seu plec de condicions. Hi ha d'haver junts de dilatació, a distàncies no superiors als 30 m, de tot el gruix del paviment. També s'han de deixar junts en les trobades amb d'altres elements constructius. Aquests junts han de ser d'1cm d'amplària i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit. Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar que coincideixin amb els junts de retracció. Duresa Brinell superficial de la capa de morter (UNE EN ISO 6506/1) mesurada amb una bola de 10 mm de diàmetre ≥ 3 kg/mm². Resistència característica estimada del formigó de la llosa (Fest) al cap de 28 dies serà $\geq 0,9 \times F_{ck}$. *Toleràncies d'execució:* Gruix: $\pm 10\%$ del gruix; Nivell: ± 10 mm; Planor: $\pm$ mm/3 m. El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient d'entre 5°C i 40°C. S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions. Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de durar com a mínim 15 dies en temps calorós i sec, i 7 dies en temps humit. El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

Acabats. Amb empedra. serà amb pedres anivellades sobre capa de morter de 5 cm. S'estendrà la beurada de ciment sobre les juntes, regant-se posteriorment durant 15 dies. S'eliminaran les restes de beurada i es netejarà la seva superfície. *Amb graveta.* Serà amb capa de barreja de sorra i grava d'almenys 3 cm d'gruix col·locada sobre el terreny, de manera que quedi solta o ferma. *Amb terratzo in situ.* Serà amb capa de 2 cm de sorra sobre el forjat o solera, sobre la qual s'estendrà una capa de morter de 1,50 cm, malla electrosoldada i altra capa de morter de 1,50 cm. Una vegada piconada i anivellada aquesta capa, s'estendrà el morter d'acabat disposant banda per a juntes en quadrícules de costat no major de 1,25 m. Es farà mitjançant polit amb màquina de disc horitzontal de la capa de morter d'acabat. *Amb aglomerat bituminós.* Serà amb capa d'aglomerat hidrocarbonat estesa mitjançant procediments mecànics fins a gruix de 40 mm. L'acabat final es farà mitjançant compactació amb corrons, durant la qual, la temperatura de l'aglomerat no baixarà de 80°C. *Tractat superficialment.*

S'aplicarà el tractament superficial del formigó (enduridor, recobriment), en capes successives mitjançant, brotxa, raspall, corró o pistola. *De formigó tractat amb morter hidràulic*: serà mitjançant aplicació del morter hidràulic sobre el formigó per espolvorejar amb un morter en sec o a la plana amb un morter en pasta.

Amb morter hidràulic polimèric. L'acabat final podrà ser de pintat amb resines epoxi o poliuretà, o mitjançant un tractament superficial del formigó amb enduridor. *De formigó tractat superficialment amb enduridor-colorant*. Podrà rebre un acabat mitjançant aplicació d'un agent desmoldejant, per a posteriorment obtenir teixidura amb el model o patró triat; aquesta operació es realitzarà mentre el formigó segueixi en estat d'enduriment plàstic. Una vegada endurit el formigó, es procedirà al rentat de la superfície amb aigua a pressió per a desincrustar l'agent desmoldejant i matèries estranyes. Per a finalitzar, es realitzarà un segellat superficial amb resines, projectades mitjançant sistema airless d'alta pressió en dues capes, obtenint així el rebuig de la resina sobrant, una vegada segellat el porus en la seva totalitat.

Juntes. En cas de junta de dilatació: l'ample de la junta serà de 10 a 20 mm i la seva profunditat igual al del paviment. El segellat podrà ser de massilla o perfil preformat o bé amb tapajunts per pressió o ajustament. En cas de juntes de retracció: l'ample de la junta serà de 5 a 10 mm i la seva profunditat igual a 1/3 del gruix del paviment. El segellat podrà ser de massilla o perfil preformat o bé amb tapajunts. Prèviament la junta es realitzarà mitjançant un calaix practicat a màquina en el paviment. Segons el CTE DB HS punt 2.2.3.

Control i acceptació

Comprovació del suport: Es comprovarà la neteja del suport i emprimació. Gruix de la capa de base i de la capa d'acabat. Disposició i separació entre bandes de juntes. Planor amb regla de 2m.

Amidament i abonament

m² de paviment continu realment executat. Incloent pintures, enduridors, formació de juntes eliminació de restes i neteja.

m³ de volum realment executat.

Paviment de formigó acabat amb additius. Mesurat d'acord amb les seccions-tipus senyalades a la D.T. Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat. No s'inclouen en aquests criteris les reparacions d'irregularitat superiors a les tolerables. No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura. No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els junts de retracció ni els de dilatació. No s'inclou dins d'aquesta unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície existent. Estesa amb regle vibratori, queda inclòs el muntatge i desmuntatge de l'encofrat lateral, en el cas en que sigui necessari.

SUBSISTEMA CEL RAS

Parament horitzontal col·locat sota del forjat, subjecte mitjançant estructura vista o no, amb la finalitat de reduir l'alçada d'un local, i/o augmentar l'aïllament acústic i tèrmic, i ocultar possibles instal·lacions o parts de l'estructura. El cel ras pot estar format per: plaques d'escaiola, plaques de fibres minerals o vegetals, plaques de guix laminat, plaques metàl·liques o lamel·les de PVC o metàl·liques. Els tipus de cel ras poden ser: per a revestir amb sistema fix, de cara vista amb sistema fix, de cara vista amb sistema desmuntable amb entramat vist, de cara vista amb sistema desmuntable amb entramat ocult.

Normes d'aplicació

Requisits mínims d'habitabilitat en els edificis d'habitatges i de la cèdula d'habitabilitat. D 259/2003.

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SI, Documents Bàsics Seguretat contra incendis. CTE-DB HR, Documents Bàsics Protecció enfront al soroll.

Yesos y escayolas para la construcción y Especificaciones técnicas de los prefabricados de yesos y escayolas. R.D 1312/1986.

Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Plaques, estructura d'armat de plaques per cel ras continu, sistemes de fixació, material per a reomplir les juntes entre planxes per a cel ras continu, estructura oculta travada per a cel ras amb plaques i Elements decoratius com ara motllures.

Característiques tècniques mínimes

Plaques. *Panell d'escaiola*, acabat: amb: cara exterior llisa o en relleu, amb/sense fissurat i/o material acústic incorporat, etc... Les plaques d'escaiola no tindran una humitat superior al 10% en pes, en el moment de la seva col·locació. *Panells metàl·lics*. De xapa d'alumini, (gruix mínim de xapa 0,30 mm, gruix mínim de l'anoditzat, 15 micres), de xapa d'acer zincat, lacat, etc... amb acabat perforat, llis o en reixeta, amb o sense material absorbent acústic incorporat. *Placa rígida de conglomerat de llana mineral* o altre material absorbent acústic. *Plaques de cartró-guix* amb/sense cara vista revestida per làmina vinílica. *Placa de fibres vegetals* unides per un conglomerant, serà incombustible i estarà tractada contra la podridura i els insectes. *Panells de tauler contraxapat*. Lamel·les de fusta, alumini, etc...

Estructura d'armat de plaques per a sostres continus. Estructura de perfils d'acer galvanitzat o alumini amb acabat anoditzat (gruix mínim 10 micres), longitudinals i transversals.

Sistema de fixació. Element de suspensió, mitjançant vareta roscada d'acer galvanitzat amb ganxo tancat en ambdós extrems, perfils metàl·lics, galvanitzacions, tirants de reglatge ràpid, etc... en cas que l'element de suspensió siguin canyes, aquestes es fixaran mitjançant pasta d'escaiola i fibres vegetals o sintètiques. L'element de fixació al forjat, si és de formigó, podrà ser mitjançant clau d'acer galvanitzat fixat mitjançant tir de pistola i ganxo amb rosca, si són blocs d'entrebigat, podrà ser mitjançant tac de material sintètic i dolla roscada d'acer galvanitzat, si són biguetes, podrà ser mitjançant abraçadora de xapa galvanitzada.

Element de fixació a placa. Per a sostres continus podrà ser mitjançant filferro d'acer recuit i galvanització, paletada d'escaiola i fibres vegetals o sintètiques, perfils laminats ancorats al forjat, amb o sense perfil·leria secundària de suspensió, i caragolam per a la subjecció de les plaques, etc,... Per a sostres registrables, podrà ser mitjançant perfil en T d'alumini o xapa d'acer galvanitzada, perfil en O amb pinça a pressió, etc..., podent quedar vist o ocult.

Material de reomplert de juntes entre planxes per a sostres continus. Podrà ser de pasta d'escaiola.

Escaiola. Complirà les especificacions recollides en el Plec general de condicions per a la recepció de guixos i escaioles RY-85 .

Aigua. S'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades.

Estructura oculta de travada de les plaques: podrà ser mitjançant varettes roscades, perfils en T d'alumini o xapa d'acer galvanitzat amb creuetes de travada en les trobades, etc... La rematada perimetral, podrà ser mitjançant perfil angular d'alumini o xapa d'acer galvanitzada.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Plaques d'escaiola, Guixos, Escaioles i Perfils d'alumini anoditzat.

Execució

Condicions prèvies

L'apilament dels materials haurà de fer-se a cobert, protegint-los de la intempèrie. Les plaques es traslladaran en vertical o de cantell, evitant-ne la manipulació horitzontal. Per a col·locar les plaques caldrà realitzar ajustaments previs a la seva col·locació, evitant forçar-les perquè encaixin en el seu lloc. S'hauran disposat, fixat i acabat totes les instal·lacions situades sota forjat; les instal·lacions que hagin de quedar encastades haurien de sotmetre's prèviament a les proves necessàries per al seu correcte funcionament. Preferiblement s'hauran realitzat les particions, la fusteria de buits exteriors i caixes de persianes estaran col·locades i preferiblement envidriades, abans de començar la col·locació del cel ras. S'evitaran els contactes bimetal·lics: Zinc amb acer, coure, plom o acer inoxidable; Alumini amb plom o coure; Acer dolç amb plom, coure o acer inoxidable; Plom amb coure o acer inoxidable; Coure amb acer inoxidable. S'hauran obtingut els nivells en tots els locals objecte d'actuació, marcant-se de forma indeleble tots els paraments i elements singulars i/o sobresortints dels mateixos, tals com pilars, marcs, etc... D'aquesta manera s'haurà triat l'altura del cel ras tenint en compte que, com a mínim, aquesta serà de 10 cm.

Fases d'execució

Replanteig del nivell del cel ras.

Fixació dels tirants de filferro al sostre.

Col·locació de les plaques.

Segellat dels junts.

Sistema fix i entramat de perfils. Replanteig dels eixos de la trama de perfils. Col·locació i suspensió dels perfils de la trama. Col·locació de les plaques.

Sistema desmuntable i suspensió amb barra roscada. Replanteig dels eixos de la trama de perfils. Col·locació dels perfils perimetrals, entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Col·locació de les plaques.

Sostres continus. Es disposaran un mínim de 3 elements de suspensió, no alineats i uniformement repartits per metre quadrat. La col·locació de les planxes es realitzarà disposant-les sobre llistons de pam que permetin la seva anivellació, col·locant les unions de les planxes longitudinalment en el sentit de la llum rasant, i les unions transversals alternades, quan es tracti de plaques d'escaiola. En cas de fixacions metàl·liques i varetes suspensoras, aquestes es disposaran verticals i el lligat es realitzarà amb doble filferro de diàmetre mínim 0,70 mm. Quan es tracti d'un sistema industrialitzat, es disposarà l'estructura subjectant ancorada al forjat i cargolada a la perfil·laria secundària (si n'hi ha), així com la perimetral. Les plaques es cargolaran perpendicularment a la perfil·laria i alternades. En cas de fixació amb canyes, aquestes es rebran amb pasta d'escaiola de 80l d'aigua per 100kg d'escaiola i fibres vegetals o sintètiques. Aquestes fixacions podran disposar-se en qualsevol adreça. Les planxes perimetrals estaran separades 5 mm dels paraments verticals. Les juntes de dilatació es disposaran cada 10 m i es formaran amb un tros de planxa rebuda amb pasta d'escaiola a un dels costats i lliure en l'altre.

Sostres registrables. Les varetes roscades que s'usin com a element de suspensió, s'uniran per l'extrem superior a la fixació i per l'extrem inferior al perfil de l'entramat, mitjançant maniguet o rosca. Les varetes roscades que s'usin com a elements de travada, es col·locaran entre dos perfils de l'entramat, mitjançant maniguet. La distància entre varetes roscades, no serà superior a 120 cm. Els perfils que formen l'entramat i els perfils de rematada es situaran convenientment anivellats, a les distàncies que determinin les dimensions de les plaques i a l'altura prevista en tot el perímetre. La subjecció dels perfils de rematada es realitzarà mitjançant tacs i cargols de cap pla, distanciat un màxim de 50 cm entre si. La col·locació de les plaques s'iniciarà pel perímetre, donant a l'angle de xapa i sobre els perfils de l'entramat. La col·locació de les plaques acústiques metàl·liques, s'iniciarà pel perímetre transversalment al perfil o, donant suport per un extrem a l'element de rematada i fixada al perfil o mitjançant pinces, la suspensió es reforçarà amb un cargol de cap pla del mateix material que les plaques.

Control i acceptació

El reomplert d'unions entre planxes, s'efectuarà amb fibres vegetals o sintètiques i pasta d'escaiola, en la proporció de 80l d'aigua per cada 100kg d'escaiola, i s'acabaran interiorment amb pasta d'escaiola en una proporció de 100l d'aigua per cada 100kg d'escaiola. El fals sostre quedarà net, amb la seva superfície plana i al nivell previst. El conjunt quedarà estable i indeformable. Abans de realitzar qualsevol tipus de treballs en el fals sostre, s'esperarà almenys 24 hores. Per a la col·locació de lluminàries, o qualsevol altre element, es respectarà la modulació de les plaques, suspensions i travada. El fals sostre quedarà net, amb la seva superfície plana i al nivell previst. El conjunt quedarà estable i indeformable.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, obertures ≤ 1 m², no es dedueixen; obertures > 1 m²; es dedueix el 100%. Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

SUBSISTEMA REVESTIMENTS

1 ALICATATS

Revestiment per a acabats de paraments interiors amb rajoles ceràmiques esmaltades, o vidriades, peces complementàries i especials, entregats al suport amb material d'unió, amb o sense acabat rejuntat. Les rajoles poden ser: de ceràmica natural, refractària, de valència, de ceràmica esmaltada brillant o mate, de ceràmica vidriada, de gres extruït sense esmaltar o de gres extruït premsat esmaltat, de gres porcel·l·ànic o de gres premsat esmaltat.

Normes d'aplicació

UNE. UNE-EN 13888 Materiales de rejuntado para baldosas cerámicas; UNE-EN 12004 Codificación de los adhesivos.

Components

Rajoles, material d'unió, material de rejuntat i material de reomplert de juntes de dilatació.

Característiques tècniques mínimes

Rajoles. De diferents tipus com: *Gres esmaltat*, absorció d'aigua baixa o mitjana, premsades en sec, esmaltades. *Gres porcel·l·ànic*, molt baixa absorció d'aigua, premsades en sec o extruïdes, generalment no esmaltades. *Rajola catalana*, absorció d'aigua des de mitjana/alta a alta o fins i tot molt alta, extruïdes, generalment no esmaltades. *Gres rústic*, absorció d'aigua baixa o mitjana/baixa, extruïdes, generalment no esmaltades. *Fang cuit*, d'aparença rústica i alta absorció d'aigua. *Rajola de València*, absorció d'aigua alta, premsades en sec, esmaltades.

Peces complementàries i especials. De molt diverses mesures i formes: tires, motllures, sanefes, etc... En qualsevol cas, les peces no estaran trencades, ni tacades i tindran un color i textura uniforme en tota la seva superfície. La grandària de les peces no serà superior a 30 cm, en cas contrari es necessitarien subjeccions addicionals. El dors de les peces tindrà rugositat suficient d'una profunditat superior a 2 mm. Les peces tindran un coeficient de dilatació potencial a la humitat ≤ 0,60 mm/m. Quan es tracti de revestiment exterior haurà de tenir una resistència a la filtració segons l'establert al CTE DB HS1 punt 2.3.2.

Material d'unió. Sistema de col·locació en capa gruixuda, directament sobre el suport amb morter tradicional (MC). Sistema de col·locació en capa fina, sobre una capa prèvia de regularització: *amb adhesius de ciment o hidràulics (morters-cola)* constituïts per un conglomerant hidràulic, generalment ciment Portland, sorra de granulometria compensada i additius polimèrics i orgànics. El morter/cola podrà ser convencional (A1), especial guix (A2), d'altres prestacions (C1) i de conglomerant mixts (C2); *amb adhesius de dispersió (pastes adhesives)*

(D), constituïts per un conglomerant format per una dispersió polimèrica aquosa, sorra de granulometria compensada i additius orgànics; amb adhesius de resines de reacció, constituïts per una resina de reacció, un enduridor i càrregues minerals (sorra sílice).

Material de rejuntat. Beurada de ciment Portland (JC). Morter de juntes (J1), amb aigua, ciment, sorra de granulometria controlada, resines sintètiques, additius específics i pigments. Morter de juntes amb additiu polimèric o làtex (J2). Morter de resines de reacció (JR), compost de resines sintètiques, un enduridor orgànic i de vegades una càrrega mineral. Es podran omplir parcialment les juntes amb tires un material compressible, (goma, plàstics cel·lulars, làmines de suro o fibres) abans de fer les junta plena.

Material de replè de juntes de dilatació. S'utilitzarà sílicona.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Rajoles, Morters, Ciment, Aigua i Àrids.

Execució

Condicions prèvies

Es netejarà i humitejarà el parament si s'utilitza morter com a material d'unió. Si s'utilitza pasta adhesiva es mantindrà sec el suport. En qualsevol cas s'aconseguirà una superfície rugosa. Es mullaran les rajoles per immersió, perquè no absorbeixin l'aigua del morter. Es col·locarà un regle horitzontal a l'inici de l'enrajolat i es replantejaran les rajoles en el parament. S'enrajolarà abans de pavimentar i a partir del nivell d'aquest. La col·locació ha d'efectuar-se en unes condicions climàtiques normals, 5 °C a 30 °C, procurant evitar l'assolellament directe i els corrents d'aire.

Fases d'execució

La posada en obra dels revestiments ceràmics haurà de portar-se amb la supervisió de la D.F. La separació mínima entre rajoles serà de 1,50 mm. Es respectaran les juntes estructurals i es preveuran juntes de dilatació que se segellaran amb sílicona, la seva amplària serà entre 1,50 i 3 mm. La distància entre les juntes de dilatació no superarà els 8 m i la seva amplària. No es realitzarà l'enrajolat fins que no s'hagi produït la retracció més important del mur, és a dir entre 45 i 60 dies. Es deixaran juntes de retracció segellades per panys de 20-250 m². Neteja final, mai ha d'efectuar-se la neteja àcida sobre revestiments recent col·locats.

Rajoles rebudes amb morter amb adhesiu. Si s'utilitzés adhesiu de resines sintètiques, l'enrajolat podrà fixar-se directament als paraments de morter, sense picar la superfície però netejant prèviament el parament. Per a altre tipus d'adhesiu s'aplicarà segons les instruccions del fabricant. S'aplicarà en superfícies inferiors a 2 m². La capa de pasta adhesiva podrà tenir un gruix entre 2 i 3 mm, i s'estendrà sobre el parament amb llana dentada.

Rajoles rebudes amb morter de ciment. Es col·locaran les rajoles esteses sobre el morter de ciment prèviament aplicat sobre el suport, picant-los amb la paleta i col·locant petits tascons de fusta en les juntes. La capa de morter podrà un gruix de 1 a 1,50 cm.

Acabats. Una vegada fraguat el morter o pasta es retiraran els tascons i es netejaran les juntes, rejuntant-se posteriorment amb beurada de ciment blanc o gris (o acolorida), no acceptant-se el rejuntat amb pols de ciment. Es netejarà la superfície amb raspalls de fibra dura, aigua i sabó, eliminant tots les restes de morter amb espàtules de fusta. Se segellaran les trobades amb fusteries i bimbells.

Toleràncies d'execució. Rectitud dels costats : $L \leq 100 \text{ mm} \pm 0.4 \text{ mm}$, $L > 100 \text{ mm} \pm 0.3 \text{ i } 1.5 \text{ mm}$; Ortogonalitat : $L \leq 100 \text{ mm} \pm 0.6 \text{ mm}$, $L > 100 \text{ mm} \pm 0.5 \text{ i } 2.0 \text{ mm}$; Planor de superfície: $L \leq 100 \text{ mm} \pm 0.6 \text{ mm}$, $L > 100 \text{ mm} \pm 0.5 \text{ i } \text{entre } 2.0 \text{ i } 1.0 \text{ mm}$.

Control i acceptació

De la preparació. Morter de ciment: dosificació, consistència i planor final. En cas de capa fina: desviació màxima mesura amb regla de 2 m: 3 mm. En cas d'aplicar emprimació: idoneïtat de la emprimació i manera d'aplicació.

Materials i col·locació de l'enrajolat. Aixecant a l'atzar una rajola, l'inrevés no presenta buits.

Juntes de moviment. Estructurals: no es cobreixen i s'utilitza un sellador adequat. Perimetrals i de partició: disposició, no es cobreixen d'adhesiu i s'utilitza un material adequat per al seu reomplert (ample $\leq 5 \text{ mm}$).

Juntes de col·locació. S'emplenaran a les 24 hores de l'enrajolat. Eliminació i neteja del material sobrant.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D. T. Amb deducció de la superfície corresponent a: obertures $\leq 1,00 \text{ m}^2$, no es dedueixen; obertures $> 1,00 \text{ m}^2$ i $\leq 2,00 \text{ m}^2$, deduïbles el 50%; obertures $> 2,00 \text{ m}^2$, deduïbles el 100%. Als forats que no es dedueixen, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc... En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

2 ARREBOSSATS

Revestiment continu per a acabats de paraments interiors o exteriors amb morters de ciment, de calç, millorats amb resines sintètiques, fum de sílice, etc..., fets en obra o no. De gruix variable, duna o varies capes i amb diferents tipus d'acabat. S'han considerat els tipus següents: arrebossat esquerdejat, aplicat directament sobre les superfícies, pot servir de base per un posterior arrebossat o altre tipus d'acabat; arrebossat a bona vista, aplicat sobre esquerdejats o paraments sense revestir; arrebossat reglejat, aplicat sobre esquerdejats o paraments sense revestir, executat amb mestres.

Normes d'aplicació

Instrucció para la recepción de cementos, RC-03. BOE. 16/01/03.

Components

Morters fets a obra, morters preparats, juntes i materials de reforç de l'arrebossat.

Característiques tècniques mínimes

Morter fet en obra. Material aglomerant: *Ciment Portland blanc*, complirà les condicions fixades en la Instrucció per a la Recepció de ciments RC-03 quant a composició, prescripcions mecàniques, físiques, i químiques; *Calç*: aèria, apagada, s'ajustarà al definit en la Instrucció per a la Recepció de Calç RCA-92; *Arena*: procedent de trituracions de roques i vidres, amb gra angulós i superfície rugosa. També podran emprar-se sorres de riu o mina bé rentades. El contingut total de matèries perjudicials no serà superior al 2%. El contingut d'argila no serà superior a un 5%, i si es presenta en forma de grumolls, fins a un 1%. La matèria orgànica s'admetrà fins al 3%; *Aigua*: s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades.

Morters preparats. La dosificació es realitzarà en fàbrica, en obra es barrejarà amb la quantitat d'aigua adequada a la consistència precisa. Estarà compost de conglomerants hidràulics, àrids o càrregues minerals silícis i calices de granulometria especialment compensada i additius. També podrà ser de conglomerant de resines sintètiques i sorra.

Juntes. Les juntes de treball o per a espejaments decoratius es realitzaran mitjançant bords de fusta, plàstic o alumini lacat o anoditzat.

Material de reforç de l'arrebossat. Malla de tela metàl·lica de fibra de vidre, de polièster o metàl·lica, etc...

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada cas dels següents capítols: Mortes, Ciment, Aigua, Calç i Àrids.

Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb 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.

Execució

Condicions prèvies

Se suspèndrà l'execució quan la temperatura ambient sigui inferior a 0 °C o superior a 30 °C a l'ombra, o en temps plujós quan el parament no estigui protegit. S'evitaran cops o vibracions que puguin afectar al morter durant l'enduriment. Per a iniciar-ne l'execució en els paraments interiors cal que la coberta s'hagi acabat, per als paraments situats a l'exterior cal, a més, que funcioni l'evacuació d'aigües. S'hauran col·locat els bastiments de portes i finestres, baixants, canalitzacions i altres elements fixats als paraments.

En cap cas es permetran els assecats artificials. Es respectarà la dosificació i els temps d'enduriment de la capa base per a evitar eflorescències.

Fases d'execució

Arrebossat esquerdejat: Neteja i preparació de la superfície de suport. Aplicació del revestiment, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments. Gruix de la capa: $\leq 1,8$ cm. Cura del morter i repassos i neteja final.

Arrebossat a bona vista o arrebossat reglejat. Neteja i preparació de la superfície de suport. Execució de les mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons per l'arrebossat a bona vista, i mestres també amb el mateix morter als paraments, voltants obertures i arestes per l'arrebossat reglejat (Mestres ben aplomades, distància ≤ 150 cm). Aplicació del revestiment. Gruix de la capa $\leq 1,1$ cm. Després de prendre's el morter, repàs i neteja final.

En funció dels components dels morters utilitzats i les capes executades, es tindran en compte les següents especificacions: *Arrebossat a l'estesa amb morter de ciment.* El gruix total del arrebossat no serà inferior a 8 mm. Dosificació (Ciment - sorra): 1:1.

Arrebossats amb morter de ciment: Dosificació (Ciment - sorra): 1:1 en cas de morter estès o 1:2 en cas de morter projectat. Es podrà afegir un 10% de calç. La preparació del morter podrà realitzar-se a mà o mecànicament.

Arrebossat projectat amb morter de ciment. Una vegada aplicada una primera capa de morter amb el remolinador de gruix no inferior a 3 mm, es projectaran manualment amb escombreta o mecànicament dues capes més fins a aconseguir un gruix total no inferior a 7 mm, continuant amb successives capes fins a aconseguir la rugositat desitjada. Dosificació (Ciment - sorra): 1:2.

Arrebossat lliscat amb morter de calç o estuc. S'aplicarà amb remolinador una primera capa de morter de calç de dosificació 1:4 amb gra gruixut, havent-se de començar per la part superior del parament. Una vegada endurida, s'aplicarà amb el remolinador altra capa de morter de calç de dosificació 1:4 amb el tipus de gra especificat. El gruix total del arrebossat no serà inferior a 10 mm. *Arrebossat lliscat amb morter preparat de resines sintètiques.* S'iniciarà l'estesa per la part superior del parament. El morter s'aplicarà amb plana i la superfície a revestir es dividirà en draps no superiors a 10 m². El gruix del arrebossat no serà inferior a 1 mm. *Arrebossat projectat amb morter preparat de resines sintètiques.* S'aplicarà el morter manual o mecànicament en successives capes evitant les acumulacions. La superfície a revestir es dividirà en panys no superiors a 10 m². El gruix total del arrebossat no serà inferior a 3 mm. Admet els acabats petri, raspat o picat amb corró d'esponja.

Arrebossat amb morter preparat monocapa. Els morters monocapes són productes industrials dosificats a fàbrica, que s'utilitzen per a revestir paraments. Es comercialitzen en sacs, als quals només cal afegir aigua, quantitats segons fabricant. Es poden classificar segons el nombre de capes del revestiment. En teoria aquests morters s'apliquen en una sola capa, com el seu nom ens indica, però en la pràctica, per aconseguir un acabat correcte, és necessari executar una primera capa de preparació. Els morters monocapes estan formats per un conglomerant hidràulic (26%), calç o ciment; àrids o càrregues minerals silícis i calisses (70%) i additius (4%). Cal seguir les especificacions tècniques del fabricant. La D.F., aprovarà, prèvia presentació de mostres, la textura, color i acabat, del monocapa a executar. Les característiques i condicions de posada a l'obra són les esmentades pels arrebossats. Quan s'hagi aplicat una capa regularitzadora per a millorar la planor del suport, s'haurà d'esperar almenys 7 dies per al seu enduriment; aquesta capa es realitzarà com a mínim amb un morter M-80. En cas de col·locar reforços de malla de fibra de vidre, de polièster o metàl·lica, aquesta haurà de situar-se en el centre de el gruix del arrebossat d'uns 10 a 15 mm; si el gruix és major de 15 mm s'aplicarà el producte en dues capes, deixant la primera amb acabat rugós. La totalitat del material s'aplicarà en les mateixes condicions climàtiques. En superfícies horitzontals de cornises i rematades no s'ha d'aplicar directament el arrebossat sobre la làmina impermeabilitzant sense una malla metàl·lica o ancoratge al forjat que eviti desprendiments. Admet acabat tipus buixardat mitjançant raspat amb plana dentada.

Toleràncies d'execució. Planor: Acabat esquerdejat: ± 10 mm, Acabat a bona vista: ± 5 mm, Acabat reglejat: ± 3 mm; Aplomat (parament vertical): Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta, Acabat reglejat: ± 5 mm/planta; Nivell (parament horitzontal): Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta, Acabat reglejat: ± 5 mm/planta

Control i acceptació

Comprovació exterior, una cada 300 m². Comprovació interior, una cada 4 habitatges o equivalent. Dosificació del morter.

Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme. Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.

Amidament i abonament

m² d'arrebossat, amb morter, amb deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures en paraments verticals: $\leq 2,00$, no es dedueixen; Entre $> 2,00$ m² i $\leq 4,00$ m², es dedueix el 50%; $> 4,00$ m², es dedueix el 100%. Obertures en paraments horitzontals: $\leq 1,00$ m², no es dedueixen; Obertures $> 1,00$ m², es dedueix el 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc... En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

3 ENGUIXATS

Revestiment continu de paraments interiors; amb un enguixat de 1 a 2 cm de guix realitzat amb pasta de guix gruixut (YG), damunt del qual es pot fer una capa d'acabat de 2 a 3 mm de guix realitzat amb guix fi (YF). S'han considerat els tipus següents: enguixat a bona vista, acabat lliscat o no; enguixat reglejat, acabat lliscat o no.

Normes d'aplicació

Pliego General de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción, RY-85. BOE. 10/06/1985.

Components

Guix gruixut, guix fi, additius, aigua i cantoneres.

Característiques tècniques mínimes

Guix gruixut (YG). S'ajustarà a les especificacions relatives a la seva composició química, finor de mòlt, resistència mecànica a flexotracció i treballabilitat.

Guix fi (Yf). S'ajustarà a les especificacions relatives a la seva composició química, finor de mòlt, resistència mecànica a flexotracció i treballabilitat

Additius. Plastificants, retardadors de l'enduriment, etc...

Aigua.

Cantoneres. Podran ser de xapa d'acer galvanitzada, etc...

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Guix i Aigua.

Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb 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.

Execució

Condicions prèvies

En les arestes es col·locaran cantoneres, aplomant-les amb pasta de guix. Una vegada col·locades es realitzarà una mestra a cadascun dels seus costats. En l'enguixat reglejat, s'executaran mestres de guix en bandes d'almenys 12 mm de gruix, en racons, cantoneres i enguixats de buits de parets, en tot el perímetre del sostre i en un mateix pany cada 3m mínim. Prèviament, s'hauran col·locat els marcs de portes i finestres i repassat les parets. Els murs exteriors hauran d'estar acabats, així com la coberta de l'edifici o tenir almenys tres forjats sobre la planta a enguixar. Abans d'iniciar els treballs es netejarà i humitejarà la superfície. S'hauran d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C.

Fases d'execució

La pasta de guix s'utilitzarà immediatament després del seu pastat, sense addició posterior d'aigua. S'aplicarà la pasta entre mestres, estrenyent-la contra la superfície, fins a enrasar amb elles. El gruix de l'enguixat serà de 12 mm mínim i es faran talls a les juntes estructurals de l'edifici. S'evitaran els cops i vibracions que puguin afectar a la pasta durant el seu enduriment.

Acabats lliscat. En l'enguixat a bona vista, a la formació d'aresta o de racó, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa i la segona de lliscat. En l'enguixat reglejat o en la formació de reglada de sòcol, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa entre les mestres, passant el regle i la segona de lliscat. El lliscat s'ha de fer amb guixos fins de primera qualitat, després de la capa d'estesa amb guix gruixut, i aplicat amb llana.

Control i acceptació

Comprovació exterior, dues cada 200 m². Comprovació interior, dues cada 4 habitatges o equivalent. Es comprovarà que el suport estigui lliu (rugós, ratllat, picat, esquitxat de morter), que no hagi elements metàl·lics en contacte i que estigui humit en cas d'enguixar. Es comprovarà que no s'afegeix aigua després del pastat. Es verificarà gruix segons projecte. Comprovar planor amb regla de 1m. Assaig de duresa superficial de l'enguixat de guix segons les normes UNE 7064 i UNE 7065; el valor mig resultant haurà de ser major que 45 i els valors locals majors que 40.

Amidament i abonament

m² d'enguixat, realitzat amb pasta de guix, sobre paraments verticals o horitzontals, acabat manuals amb llana, fins i tot neteja i humitejat del suport, deduint els buits i desenvolupant els matxonets. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures ≤ 4,00 m², no es dedueixen; > 4,00 m², es dedueix el 100%. Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m² en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.

4 PINTATS

Revestiment continu amb pintures i vernissos de paraments i elements d'estructura, fusteria, serralleria i instal·lacions, amb preparació prèvia de la superfície, situats tant a l'interior com a l'exterior, que serveixen com element decoratiu o protector.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-A, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Acer, Pintat estructures d'acer.

Components

Emprimació, pintures, vernissos i additius en obra.

Característiques tècniques mínimes

Emprimació. Preparació de la superfície a pintar, podrà ser: emprimació anticorrosiva, emprimació per a galvanitzacions i metalls no ferris, emprimació per a fusta o tapaporus, emprimació segelladora per a guix i ciment, etc...

Pintures i vernissos. Constituiran mà de fons o d'acabat de la superfície a revestir. Mitjà de dissolució, aigua (és el cas de la pintura al tremp, pintura a la calç, pintura al silicat, pintura al ciment, pintura plàstica, etc...); mitjà de dissolució, dissolvent orgànic (és el cas de la pintura a l'oli, pintura a l'esmail, pintura martelè, laca nitrocel·lulòsica, pintura de vernís per a interiors, pintura de resina vinílica, vernissos, pintures bituminoses, intumescents i ignífugues, etc...). Aglutinants com cues cel·lulòsiques, calç apagada, silicat de sosa, ciment blanc, resines sintètiques, etc...).

Additius: Acceleradors d'assecat, matissadors de lluentor, dissolvents, colorants, tints, pigments, etc...

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig del següent capítol: Pintura.

Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb 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.

Execució

Condicions prèvies

L'aplicació es realitzarà segons les indicacions del fabricant i l'acabat requerit. La superfície d'aplicació estarà anivellada i uniforme. La temperatura ambiental no serà major de 28 °C a l'ombra ni menor de 12 °C durant l'aplicació del revestiment. L'assolellament no incidirà directament sobre el pla d'aplicació. En temps plujós se suspendrà l'aplicació en paraments no protegits. Temps d'assecat especificats pel fabricant. S'evitaran, en les zones pròximes als paraments en període d'assecat, la manipulació i treball amb elements que despreguin pols o deixin partícules en suspensió.

Estaran col·locats els marcs de portes i finestres, canalitzacions, instal·lacions, baixants, etc... I es protegiran abans d'iniciar el pintat.

Superfícies de guix, ciment, ram de paleta i derivats. S'eliminaran les eflorescències salines i l'alcalinitat amb tractament químic; s'eliminaran les taques superficials produïdes per floridura i es desinfectarà amb fungicides. Les taques d'humitats internes que duguin dissoltes sals de ferro, s'aïllaran amb productes adequats. En cas de pintura ciment, s'humitejarà totalment el suport.

Superfícies de fusta. En cas d'estar afectada de fongs o insectes es tractarà amb productes fungicides, es substituïran els nusos mal adherits. Es realitzarà una neteja general de la superfície i es comprovarà el contingut d'humitat. Se segellaran els nusos mitjançant goma laca, assegurant-se que hagi penetrat en els buits dels mateixos i s'escataran les superfícies.

Superfícies metàl·liques. Es realitzarà una neteja general de la superfície. Si es tracta de ferro es realitzarà un rascat d'òxids mitjançant raspall metàl·lic, seguit d'una neteja manual acurada de la superfície. S'aplicarà un producte que desgreixi a fons de la superfície.

Fases d'execució

Pintura al tremp. S'aplicarà una mà de fons amb tremp diluït, fins a la impregnació dels porus del maó, guix o ciment i una mà d'acabat.

Pintura a la calç. S'aplicarà una mà de fons amb pintura a la calç diluïda, fins a la impregnació dels porus del maó o ciment i dues mans d'acabat.

Pintura al silicat. S'aplicarà una mà de fons i altra d'acabat.

Pintura al ciment. Dues capes espaiades en mes de 24 hores.

Pintura plàstica, acrílica, vinílica. Si és sobre maó, guix o ciment, s'aplicarà una mà d'emprimació selladora i dues mans d'acabat; si és sobre fusta, s'aplicarà una mà d'emprimació tapaporus, posterior escatat i dues mans d'acabat.

Pintura a l'oli. S'aplicarà una mà d'emprimació amb brotxa i altra d'acabat, espaiant-les un temps entre 24 i 48 hores.

Pintura a l'esmail. Prèvia emprimació del suport s'aplicarà una mà de fons amb la mateixa pintura diluïda en cas que el suport sigui guix, ciment o fusta, o dues mans d'acabat en cas de superfícies metàl·liques.

Pintura martel·le. S'aplicarà una mà d'emprimació anticorrosiva i una mà d'acabat a pistola.

Laca nitrocel·lulòsica. En cas que el suport sigui fusta, s'aplicarà una mà d'emprimació no grassa i en cas de superfícies metàl·liques, una mà d'emprimació antioxidant; a continuació, s'aplicaran dues mans d'acabat a pistola.

Vernís hidròfug de silicona. Una vegada net el suport, s'aplicarà el nombre de mans.

Vernís gras o sintètic. Es donarà una mà de fons amb vernís diluït i després d'un escatit fi del suport, s'aplicaran dues mans d'acabat.

Control i acceptació

Comprovació exterior, una cada 300 m². Comprovació interior, una cada 4 habitatges o equivalent. *Fusta:* humitat, segons exposició (exterior o interior) i nusos. *Maó, guix o ciment:* humitat inferior al 7 % i absència de pols, taques o efflorescències. *Ferro i acer:* neteja de brutícia i òxid. *Galvanització i materials no ferris:* neteja de brutícia i desgreixat de la superfície. *Preparació del suport:* emprimació selladora, anticorrosiva, etc... *Pintat:* nombre de mans. Aspecte i color, escrostonament, falta d'uniformitat, etc...

Amidament i abonament

m² de superfície de revestiment continu amb pintura o vernís, fins i tot preparació del suport i de la pintura, mà de fons i mà/s d'acabat totalment acabat, i neteja final.

SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL·LACIONS

SUBSISTEMA CONTROL AMBIENTAL

1 VENTILACIÓ

És la instal·lació per a la renovació de l'aire dels diferents locals de l'edifici.

Normes d'aplicació

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 3, Salubritat-Qualitat de l'aire interior. DB- HR, Protecció enfront del soroll.

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

UNE 100 102:1988. Conductos de chapa metálica. Espesores. Uniones. Refuerzos.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Conductes: Poden ser formats per peces prefabricades, ceràmiques, de formigó, etc., o conductes flexibles d'alumini, polièster, xapa d'acer galvanitzat i plàstic.

Reixes: Elements que permeten l'extracció l'aire cap al conducte.

Airejadors: Elements que es col·loquen als elements constructius per permetre l'admissió o el pas de l'aire.

Equips de ventilació: Poden ser extractors híbrids o mecànics, ventiladors centrífugs, etc.; són aparells que forcen mecànicament la ventilació interior d'un local.

Aspiradors estàtics: Estan format per peces prefabricades de formigó, ceràmiques o plàstics.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació.

Control i acceptació

Conductes i reixes: Dimensions i material.

Equips de ventilació: Dimensions i potència.

Execució

Conductes: El conducte acabat ha de ser estable, aplomat i estanc al servei. Les unions entre els tubs no han de ser rígides. Cada tram entre sostres s'ha de recolzar en el sostre inferior. No s'ha d'interrompre la continuïtat del conducte en cap lloc. El pas a través de sostres i les unions entre els conductes s'han de fer de manera no rígida. El pas a través del forjat tindrà un marge perimetral de 2 cm que s'omplirà amb aïllament tèrmic. La connexió entre el conducte principal i el secundari s'ha de fer amb una peça especial de derivació i ha de quedar >= 2,20 m per sobre de la dependència per ventilar. El tram exterior sobre la coberta ha de quedar protegit per un paredó de totxana. Ha de tenir l'alçària fixada en el projecte; si no s'especifica, ha de ser la determinada per la NTE-ISV i el CTE. Toleràncies: replanteig: ± 10 mm, aplomat del conducte en una planta: ± 20 mm, aplomat de l'aspirador: ± 5 mm. Pels conductes d'extracció per a ventilació híbrida, les peces han de col·locar-se tenint compte de l'aplomat, podent-se admetre una desviació de la vertical de fins a 15° amb transicions suaus; els dos últims pisos no s'han de connectar al conducte principal, sinó que han de sortir directament a l'aspirador i l'alçària màxima de cada conducte principal és de 6 plantes. Cal deixar muntades les reixes de ventilació. Les obertures d'extracció connectades a conductes d'extracció han de tancar-se adequadament per a evitar l'entrada de runes o d'altres objectes als conductes fins que es col·loquin els elements de protecció corresponents. El tall de les peces s'ha de fer amb una serra manual o mecànica, perpendicularment a l'eix i per l'extrem contrari al de la valona de connexió. Quan les peces siguin de formigó en massa o ceràmiques, s'hauran de rebre amb morter de ciment tipus M-5a (1:6), evitant la caiguda de restes de morter a l'interior del conducte i enrasant les juntes per totes dues cares.

Reixes: Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació. Les reixetes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament. No han de contaminar l'aire que circula a través seu. Han d'estar formades per una xapa metàl·lica amb les aletes estampades. No han de tenir aletes despreses o deformades; les aletes han de ser equidistants entre si. La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x Alçària.

Airejadors: Han de situar-se a una distància del terra >= 1,80 m en el cas d'habitatges. No tindran cap de les seves parts deformades ni amb senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació. Es deixaran col·locats protegits interior i exteriorment per evitar el seu embrutiment. Si l'airejador disposa de qualsevol tipus de regulació, es comprovarà el seu correcte funcionament.

Equips de ventilació: La posició ha de ser la reflectida a la D.T. S'ha de connectar a la xarxa d'alimentació elèctrica, i comprovar que la tensió disponible sigui l'adient. S'ha de comprovar que el sentit de gir és el que li correspon. La distància entre el pla de la boca de l'extractor

i qualsevol obstacle ha de, com a mínim, ser superior a dues vegades el diàmetre equivalent a la boca de descàrrega i acomplir els requeriments indicats al CTE. L'aspirador híbrid o mecànic s'ha de col·locar aplomat i agafat al conducte d'extracció o al seu revestiment. El sistema de ventilació mecànica ha de col·locar-se sobre el suport de forma estable i utilitzant elements anti-vibratoris. Les juntes i connexions han de ser estanques i estar protegits per evitar l'entrada o sortida d'aire en aquest punts.

Control i acceptació

Comprovació de : ventiladors, característiques i ubicació; muntatge de conductes i reixes. Proves d'estanqueïtat d'unió de conductes, mesura d'aire. Pel sistema d'extracció de garatges: ubicació de central de detecció de CO, comprovació de muntatge i accionament davant la presència de fum. Posta en marxa manual i automàtica.

Verificacions

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Un cop connectat el motor elèctric, cal fer una prova del sentit de gir. Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible d'acord amb la de l'aparell. Comprovació del cabal d'extracció dels conductes.

Amidament i abonament

ml de conducte, inclosa la part proporcional de retalls, trobades aïllades amb forjats i peces especials, amidada la llargària instal·lada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar.

ut de reixes, equips de ventilació, aspiradors, airejadors, etc.

2 IL·LUMINACIÓ

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HE-3, Eficiència energètica de les instal·lacions. DB SU-4, Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

Reglamento electrotécnico para baja tensión, REBT 2002. RD 842/2002. **Instrucciones Técnicas Complementarias.** Instrucción 9/2004.

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. Resolució 4/11/1988.

Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament electrotècnic de baixa tensió. D 363/2004.

Guia Técnica de aplicación al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. Procediment administratiu per a l'aplicació del REBT. Instrucció 7/2003.

Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges. Instrucció 9/2004.

Les llumeneres que s'utilitzin en enllumenat exterior seran conformes a la norma UNE-EN 60598 i la UNE-EN 60598-2-5 en el cas de projectors d'exterior.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

2.1 Interior

És la que fa referència als espais amb fonts lluminoses artificials, amb aparells d'enllumenat que reparteixen, filtren o transformen la llum emesa per una o més làmpades (d'incandescència o descàrrega) i que inclou tots els dispositius necessaris pel suport, fixació i protecció de les llumeneres.

Components

Llumeneres: Poden ser per làmpades d'incandescència o de fluorescència i altres equips de descàrrega i inducció. Les llumeneres podran ser: empotrades, adosables, suspeses, amb gelosia, amb difusor continu, estanques, antideflagrants...

Accessoris per fluorescència: reactància, condensador i cebadors.

Làmpades: s'haurà d'indicar la marca d'origen, la potència en watts (làmpada més equip auxiliar), la tensió en volts i el flux nominal en lúmens i l'índex de rendiment de color.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries per al correcte funcionament dels components de la instal·lació.

Control i acceptació.

Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació. Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Situació de punts i mecanismes.

Característiques i situació d'equips d'enllumenat (marca, model i potència). Proves de funcionament: Encesa de l'enllumenat.

Execució

Es farà un replanteig previ de totes les llumeneres que haurà d'estar aprovada per la D.F. abans de la seva col·locació.

La fixació de les llumeneres es realitzarà amb el parament suport completament acabat. Un cop replantejada la situació de la llumenera i la fixació al suport es connectaran, tant la llumenera com els accessoris, al circuit corresponent, amb regletes. Cada zona disposarà com a mínim d'un sistema d'encesa i apagat manual. No s'acceptaran els sistemes de control únics en quadres elèctrics. Les zones on el seu ús sigui temporal es col·locaran detectors de presència o temporitzadors. Es col·locaran sistemes d'aprofitament de la llum natural segons les especificacions del CTE.

Verificacions

La prova de servei per a comprovar el funcionament de l'enllumenat consistirà en l'accionament dels interruptors d'encesa de l'enllumenat amb totes les llumeneres equipades amb les làmpades corresponents.

Amidament i abonament

ut d'equip de llumenera, inclòs l'equip d'encesa, fixacions, fixació amb regletes i petit material. Es pot incloure la part proporcional de difusors, gelosies o reixes.

2.2 Emergència

És la que en cas de fallida de l'enllumenat normal, subministra la il·luminació necessària per facilitar la visibilitat als usuaris de manera que puguin abandonar l'edifici, evitar situacions de pànic i permetre la visió de les senyals indicatives de les sortides i la situació dels equips i mitjans de protecció existents.

Components

Llumeneres: Poden ser per làmpades d'incandescència o de fluorescència.

Làmpades: Poden ser d'incandescència o fluorescència han d'assegurar l'enllumenat d'un local. En cada aparell d'incandescència existiran dues làmpades com a mínim. En el cas de fluorescència el mínim serà una làmpada.

Bateria: La bateria d'acumuladors elèctrics o la font central ha d'alimentar les làmpades.

Equips de control i unitats de comandament: Són els dispositius de posta en servei, recàrrega i posta en estat de repòs.

El dispositiu de posta en estat de repòs pot estar incorporat a l'aparell o situat a distància. En els dos casos, el restabliment de la tensió d'alimentació normal ha de provocar automàticament la posta en alerta o bé posar en funcionament una alarma sonora.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació.

Control i acceptació.

Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació. Distància mín. encreuament amb altres instal·lacions. Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Situació de punts. Característiques i situació d'equips d'enllumenat. (marca, model i potència). Proves de funcionament: Encesa de l'enllumenat.

Execució

Es farà un replanteig previ de totes les llumeneres que haurà d'estar aprovada per la D.F. abans de la seva col·locació.

La fixació de les llumeneres es realitzarà amb el parament suport completament acabat. Un cop replantejada la situació de la llumenera i la fixació al suport es connectaran, tant la llumenera com els accessoris, al circuit corresponent, amb regletes. Cada zona disposarà com a mínim d'un sistema d'encesa i apagat manual. No s'acceptaran els sistemes de control únics en quadres elèctrics.

Verificacions

Les llumeneres es situaran 2m per sobre del nivell de terra; com a mínim es disposaran en els següents punts: portes en recorreguts d'evacuació, escales, en qualsevol canvi de nivell, en canvis de direcció i trobades amb passadissos, sobre les senyals de seguretat, als locals que alberguin equips generals de les instal·lacions de protecció contra incendis.

La instal·lació serà fixa, amb font pròpia d'energia i entrarà automàticament en funcionament al produir-se una fallida d'alimentació. Es considera fallida el descens de la tensió d'alimentació per sota del 70% del seu valor nominal.

Amidament i abonament

ut d'equip d'enllumenat d'emergència, inclòs les llumeneres, làmpades, equips de control i unitats de comandament, la bateria d'acumuladors elèctrics o la font central d'alimentació, fixacions, connexió amb els aïllaments necessaris i petit material.

SUBSISTEMA SUBMINISTRES

1 AIGUA

Normes d'aplicació

Criterios sanitarios del agua de consumo humano. RD 140/2003.

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi. D 352/2004.

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. RD 865/2003.

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.

Regulación de los contadores de agua fría. O 28/12/88.

Regulación de los contadores de agua caliente. O 30/12/88.

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 3, Qualitat de l'aire interior. DB HS 4, Subministrament d'aigua. DB HE 2, Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis. DB HE 4, Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

Criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. D 21/2006.

UNE, corresponents a les condicions particulars dels tubs segons material emprat. UNE 19 047:1996, UNE EN 1 057:1996, UNE 19 049-1:1997, UNE EN 545:1995, UNE EN 1452:2000, UNE EN ISO 15877:2004, UNE EN 12201:2003, UNE EN ISO 15875:2004, UNE EN ISO 15876:2004, UNE EN ISO 15874:2004, UNE 53 960 EX:2002, UNE 53 961 EX:2002.

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

Reglamento de Aparatos a Presión. RD 769/1979, 97/23/CE.

UNE. UNE 100030:2001 IN Guia para la prevención y control de la proliferación y diseminación de legionela en instalaciones.

Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE. RD 1751/1998.

Procediment d'actuació de les empreses instal·ladores-mantenidores de les entitats d'inspecció i control i dels titulars en les instal·lacions regulades pel reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) i les seves instruccions tècniques complementaries. O 3.06.99.

Espesores mínimos de aislamiento térmico. RITE ITE-03.1.

Eficiencia Energética de los edificios. Directiva 2002/91/CE

Requisitos mínimos de rendimiento de las calderas. RD 275/1995.

Reglamento de Aparatos que Utilizan Combustibles Gaseosos. D 1651/1974.

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias. RD 919/2006.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

1.1 Connexió a xarxa

Conjunt d'elements que componen la connexió a la xarxa de l'edifici fins a la clau de pas general. La seva funció és la de subministrar aigua a l'edifici. La xarxa normalment pertany a una companyia que la manté i l'explota i assegura un servei regulat i regular. Les dades que cal tenir en compte de la xarxa o companyia per a realitzar la connexió són: el cabal disponible, la pressió de subministrament i la continuïtat del servei. Cal conèixer les especificacions de la companyia o Ajuntament per tal de realitzar correctament la connexió. En cas de captació pròpia de pou, mina d'aigua o pluja, l'acumulació o grup de pressió es tindrà en compte en el projecte de fontaneria.

Components

Els components de la connexió a xarxa seran com a mínim els següents: *(segons DB-HS4-3.2.1.1)*

Clau de presa o collaret de presa en càrrega: ha d'estar situada al tub de distribució de la xarxa exterior de subministrament que obri el pas a l'escomesa.

Tub d'escomesa: de polietilè que enllaci la clau de presa amb la clau de tall general.

Clau general de tall: a l'exterior de la propietat.

A més poden comptar amb altres components com ara:

Vàlvules reductores

Grup elevador de pressió: anirà equipat amb dues bombes amb funcionament altern col·locades en paral·lel. Ha d'estar ubicat en un recinte específic per aquest ús, no amb els comptadors.

Pericons de registre amb tapa

Materials auxiliars: maons, morters, formigons...

Característiques tècniques mínimes.

Els materials que s'utilitzin a la instal·lació en relació amb la seva afectació a l'aigua que subministren, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.

Control i acceptació

Tubs i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Pericons: material, dimensions.

Execució

La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la D.F. Durant l'execució i instal·lació dels materials, accessoris i productes de construcció es faran servir tècniques adients per no empitjorar l'aigua subministrada i en cap cas incomplir els valors establerts de l'Annex I del R.D. 140/2003.

En general l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió, esforços mecànics i danys per la formació de gel al seu interior. Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara sanejament, gas, electricitat alta o baixa i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent. Els tubs no s'han d'instal·lar en contacte amb el terreny i disposaran sempre d'un revestiment de protecció. Si cal, també es col·locarà protecció catòdica. El suport dels tubs de la instal·lació seran rases amb llit de recolzament, i de profunditat i amplada variable adequades al diàmetre el tub. Aquest suport variarà segons el diàmetre del tub i del tipus de terreny seguint ordres de la D.F. El terreny interior de la rasa haurà d'estar net de residus, vegetació i aigua. Per a la unió de diferents trams de tubs i peces especials caldrà veure les incompatibilitats entre materials i els seus tipus d'unió, si són tubs de metall o de plàstic.

Control i acceptació

Brançal: es controlaran les rases, profunditat, gruix del llit dels tubs, pendents.

Tubs i accessoris: Connexions de tubs i pericons, segellat i ancoratges.

Pericons: disposició, col·locació tapa registre. Es taparan els pericons per a evitar manipulacions i caigudes de materials i objectes

Escomesa: Verificació de característiques segons cabal, pressió i consum. Punt de connexió amb la xarxa general i escomesa.

Verificacions

Brançal: unions i compatibilitat del material de replè.

Tubs i accessoris: Connexions de tubs i pericons, segellat i ancoratges.

Escomesa: Tub d'escomesa té passamurs i està rejuntat i impermeabilitzat.

Proves de les instal·lacions: cal fer prova de resistència mecànica i estanquitat parcial. I ambdues proves globals. Les proves de pressió no han de variar almenys en 4 hores.

Un cop realitzada la posada en servei de la instal·lació, es tancaran les claus de pas i s'obriran les de desguàs fins a la finalització de les obres. Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

Amidament i abonament

ml el tub, inclosa la part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat;

m³ el llit dels tubs, l'anivellament el reomplert i el compactat completament acabat.

ut l'escomesa d'aigua.

1.2 Instal·lació interior

Conjunt d'elements que componen la instal·lació a partir de la clau de pas general fins a l'aixeta. La seva funció és la de distribuir l'aigua dins l'edifici fins al punt de consum.

Els materials que es facin servir a la instal·lació en relació amb la seva afectació a l'aigua que distribueix, s'hauran d'ajustar als requisits exigits en el DB-HS4, punt 2.1.1 que fa referència a la qualitat de l'aigua.

Components

Per a la instal·lació de l'aigua freda : *Clau de tall general, filtre, comptador, clau de prova, vàlvula anti-retorn, clau de sortida.*

En el recinte de comptadors : *desguàs, claus de pas, comptador, clau de prova, purgador.*

En cas que fos necessari hi trobarem: *grup de pressió, vàlvula reductora o un sistema de tractament d'aigua.*

Tubs de metalls com: coure, acer inoxidable, acer galvanitzat i fosa dúctil.

Tubs de plàstic com: Polietilè d'alta o baixa densitat, Polietilè reticulat (PE-X), Polipropilè (PP), Polibutilè (PB), Multicapa o PVC no plastificat. Aïllaments de tubs per evitar condensacions.

Dipòsits acumuladors. Clau d'aparell i aixetes

Per a la instal·lació de l'aigua calenta sanitària (ACS): En el cas que la producció sigui general en l'edifici hi pot haver comptador d'ACS per a cada abonat.

Tubs de metall: coure, acer inoxidable. Està prohibit l'alumini o canonades amb contingut de plom.

Tubs de plàstic: Polietilè reticulat (PE-X), Polipropilè (PP), Polibutilè (PB), Multicapa o PVC no plastificat.

Aïllaments tèrmics: dels tubs per evitar pèrdues tèrmiques.

Escalfador instantani d'ACS a gas:

Caldera per ACS: Pot tenir una carcassa per a integrar-se com un aparell més a la cuina. Poden ser estanques o atmosfèriques.

Dipòsits acumuladors d'ACS.

Termo elèctric: Te una resistència elèctrica en el seu interior que escalfa l'aigua per efecte Joule.

Característiques tècniques mínimes.

Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, en relació amb la seva afectació a l'aigua que subministren, s'hauran d'ajustar als requisits de la normativa legal vigent.

Es disposaran de vàlvules anti-retorn combinades amb claus de buidat per evitar la inversió del sentit del flux, en els següents llocs:

Després de comptadors, en la base dels tubs ascendents, abans de l'equip de tractament d'aigua, en els tubs no destinats a ús domèstic i abans dels aparells de refrigeració o climatització si n'hi hagués.

Les condicions mínimes de subministrament als aparells i equips higiènics seran les que marqui la normativa legal vigent, tant pel que fa a cabal instantani mínim d'aigua freda, aigua calenta sanitària i pressió mínima en els punts de consum.

En les xarxes d'ACS cal disposar d'un tram de retorn per a punts de consum més allunyats de 15m.

Control i acceptació

Comptadors: Cabal, diàmetre.

Tubs, accessoris i elements de la instal·lació: el material, les dimensions i diàmetre segons especificacions del projecte.

Aïllaments: material i característiques físiques.

Dipòsits acumuladors: Capacitat, mida i material

Execució

Condicions prèvies

En general, l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació; han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Comptadors. Diàmetre nominal igual o superior a 2" han d'anar connectats amb brides. El comptador ha de quedar instal·lat dins d'una cambra de fàcil accés i amb suficients mitjans d'il·luminació i d'evacuació i impermeabilitzada. Disposarà de bunera sifònica amb reixa d'acer inoxidable i connectada a la xarxa de desguàs. Separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. Les connexions no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic. Abans i després del comptador ha de quedar instal·lada una aixeta de pas i una vàlvula de retenció si el comptador no la porta incorporada. La posició ha de ser la fixada a la D.T. Toleràncies d'instal·lació: Posició: ± 20 mm.

Tubs. És el lloc per on va l'aigua fins arribar al punt de consum o aixeta. Poden anar vistos o ocults. Els tubs que vagin ocults o encastats aniran per llocs específics per al seu pas amb arquetes o registres. Si això no és possible, aniran per regates fetes en paraments de gruix adequat, sense estar permès el seu pas per un envà senzill. Un cop encastats, els tubs es protegiran acústicament, per tal d'evitar la transmissió de soroll. Depenent del material del tub cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu, i si cal disposar d'una beina de protecció adequada que permeti la lliure dilatació. S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga. El traçat de tubs vistos es farà ordenat i net, i es protegiran adequadament. El nombre de suports, tant en trams horitzontals com verticals, serà el adequat per a cada material i longitud seguint les normes UNE. A cada tub que travessi un mur es col·locarà el passa-mur corresponent i l'espai que quedi s'omplirà amb material elàstic. Les unions dels tubs seran estanques; resistiran la tracció, o bé la xarxa absorbirà les deformacions amb punts fixos al llarg de la instal·lació; es faran tenint en compte el material i les seves característiques físiques. Els tubs es protegiran contra la corrosió galvànica, les condensacions, les pèrdues tèrmiques i els esforços mecànics. En el traçat de la instal·lació es col·locaran suports quan els tubs vagin superficials; els suports es col·locaran a la distància recomanada per la UNE corresponent permetent la lliure dilatació del tub. Caldrà deixar les distàncies necessàries i de seguretat en l'encreuament amb d'altres serveis i tubs de la resta d'instal·lacions. Si fos necessari es posaran safates de recollida de condensacions en els encreuaments. Per fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. Cada cop que s'interrompi el muntatge, cal tancar els extrems oberts. El tub no ha de quedar aixafat a les corbes. La secció del tub s'ha de mantenir constant al llarg de tot el recorregut. Les connexions a la xarxa de servei es faran un cop tallat el subministrament. Un cop acabat el muntatge s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses, segons sigui el material del tub. Si la canonada és de plàstic, cal fer un tractament de depuració bacteriològic i després rentar-la.

Aïllament. És el material de recobriments que es col·loca per la part exterior dels tubs per evitar pèrdues tèrmiques, condensacions o corrosió exterior. Es realitzarà amb materials resistents a la temperatura d'aplicació. Abans de col·locar l'aïllament, s'ha de netejar la superfície del tub de brosses, d'òxids o d'altres elements i s'hi ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció. La seva col·locació no ha d'interferir la manipulació de les claus ni les vàlvules ni cap òrgan de comandament o lectura.

Aixetes. És el punt de sortida de l'aigua de la instal·lació. Poden anar muntades encastades o superficialment. Totes les aixetes han de quedar anivellades en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte i centrat amb l'espequejament de l'enrajolat. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha de quedar ben fixada al seu suport. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació. En l'aixeta, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau. Toleràncies d'instal·lació: Nivell: ± 10 mm

Claus i vàlvules. És l'element que regula el pas de l'aigua per dins els tubs. Poden anar muntades entre tubs o, depèn de la mida, embreades. Totes les claus i vàlvules han de quedar anivellades en totes dues direccions a la posició prevista en el projecte. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha de quedar ben fixada al tub. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació.

Escalfador instantani i Termo elèctric: L'aparell, col·locat amb fixacions murals, ha de quedar fixat mitjançant quatre perns de 10 mm de diàmetre, connectats amb contraplagues i encastats 80 mm en el suport. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. El tub d'evacuació de gasos cremats ha d'estar connectat per sobre del dispositiu antiretorn, amb un tram vertical posterior ≥ 20 cm i ha d'anar fins a coberta. Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites, cal que siguin rígides, sense soldadures de tipus tou. Abans i després de l'escalfador s'ha d'instal·lar una aixeta de pas. Ha d'estar feta la prova

d'instal·lació. L'instal·lador cal que aporti l'acta de posada en servei. Abans de fer l'acoblament per soldadura, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.

Caldera: Un cop situada ha de quedar connectada als diferents serveis, de manera que els tubs respectius no produeixin esforços a la connexió de la caldera. Si l'electrovàlvula d'entrada de combustible no té cap sistema manual auxiliar d'interrupció, cal incorporar una vàlvula manual d'interrupció a la línia d'arribada de combustible, a prop de la seva connexió a la caldera. Al voltant de la caldera cal deixar uns espais lliures per a facilitar els futurs treballs de manteniment i neteja. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: $\leq 5\%$.

Dipòsits i acumuladors. És l'element on s'emmagatzema l'aigua. Poden ser d'aigua freda o calenta. Abans de la seva instal·lació cal replantejar la seva ubicació. Un cop instal·lat ha de quedar separat dels paraments el suficient per tal de que es pugui manipular. Ha de quedar recolzat sobre el suport amb suports intermedis per a la seva fixació. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació, han de ser roscades i amb el junt de material elàstic.

Control i acceptació

Instal·lació general interior: característiques de canonades i vàlvules. Protecció i aïllament de canonades tan encastades com vistes.

Connexions entre tubs i claus, soldadures, segellats, ancoratges, distàncies entre suports.

Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions.

Identificació d'aparells sanitaris i aixetes. Col·locació d'aparells sanitaris (es comprovarà l'anivellació, la subjecció i la connexió).

Funcionament d'aparells sanitaris i aixetes (es comprovaran les aixetes, les cisternes i el funcionament dels desguassos).

Verificacions

Proves de les instal·lacions: cal fer prova de resistència mecànica i estanquitat parcial. I ambdues proves globals. Les proves de pressió no han de variar almenys en 4 hores. Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

Simultaneïtat de consum, cabal en el punt més allunyat. Prova de funcionament als aparells instal·lats.

Les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

En instal·lacions d'aigua calenta sanitària cal: mesura de cabal i temperatura en els punts de consum; obtenció de cabal exigít a la t° fixada un cop obertes les aixetes estimades en funcionament simultani; Temps de sortida de l'aigua a la t° de funcionament; mesura de t° a la xarxa; Amb l'acumulador a regim comprovació de les temperatures del mateix, en la seva sortida i en les aixetes.

Amidament i abonament

ml el tub i l'aïllament, inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.

ut les claus de pas, dipòsits, filtre, comptador, vàlvula anti-retorn, clau d'aparell, aixetes, dipòsits i caldera.

SUBSISTEMA EVACUACIÓ

1 LÍQUIDS

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 5, Evacuació d'aigües residuals i Normes de referència de l'Apèndix C. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

Criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. D 21/2006.

UNE. Tuberías de fundición según normas UNE EN 545:2002, UNE EN 598:1996, UNE EN 877:2000. Tuberías de PVC según normas UNE EN 1329-1:1999, UNE EN 1401-1:1998, UNE EN 1453-1:2000, UNE EN 1456-1:2002, UNE EN 1566-1:1999. Tuberías de polipropileno (PP) según norma UNE EN 1852-1:1998. Tuberías de gres según norma UNE EN 295-1:1999. Tuberías de hormigón según norma UNE 127010:1995 EX.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Instrucción de Hormigón Estructural, EHE. RD 2661/1998.

Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberías de Saneamiento de Poblaciones. Orden 15/09/1986.

Norma 5.1.-IC: Drenaje. Orden 21/06/1965.

Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial. Orden 14/05/1990.

Peces d'acer galvanitzat:

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, PG 3/75. Orden 6/02/1976, Orden FOM/1382/2002.

UNE. UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero. UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.

Canal exterior d'acer galvanitzat:

UNE. UNE 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frío. Condiciones técnicas de suministro.

Sobre llit d'assentament de formigó:

Instrucción de Hormigón Estructural, EHE. RD 2661/1998.

UNE. UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

UNE. Tuberías de PVC según normas UNE EN 1329-1:1999, UNE EN 1401-1:1998, UNE EN 1453-1:2000, UNE EN 1456-1:2002, UNE EN 1566-1:1999. Tuberías de hormigón según norma UNE 127010:1995 EX. Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE). UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

1.1 Connexió a xarxa

Conjunt d'elements que componen la connexió a la xarxa de sanejament i la part soterrada des de la sortida de l'edifici. Connecta amb la xarxa de sanejament abocant les aigües pluvials i les aigües negres de l'edifici.

La xarxa interior de l'edifici haurà de ser sempre separativa en pluvials i negres. Quan la xarxa de sanejament pública sigui separativa, cada una de les xarxes interiors es connectaran de forma independent; quan no sigui separativa, es permet la connexió de les dues xarxes interiors a una única arqueta situada a l'exterior de la propietat o, si això no fos possible, en el límit més proper d'aquesta a la xarxa general de sanejament.

Components

Tubs: Poden ser de formigó, PVC o polipropilè.

Unions i accessoris: Es faran servir en entroncaments, canvis de direcció i empalmaments. El material serà el mateix que el tub.

Pericons: Es poden fer "in situ" amb obra o prefabricats de plàstic o formigó.

Pous de registre o ressalt: Es poden fer "in situ" amb obra o prefabricats de formigó.

Característiques tècniques mínimes.

Resistència a l'agressivitat de les aigües, impermeabilitat total als líquids i gasos, resistència a les càrregues externes, flexibilitat per absorbir moviments.

Control i acceptació

Tubs, unions i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.

Execució

Generalitats

La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la D.F. En general, l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara aigua, gas, electricitat alta o baixa i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent.

Tubs soterrats: Col·locació sobre fons de rasa. El pendent mínim serà d'un 2%. Aniran per sota de la xarxa d'aigua potable.

El tub ha de seguir les alineacions indicades a la D.T. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram. La junta entre els tubs és correcta si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt ≤ 3 mm. Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada. El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran. Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa. La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la D.T. Ha de tenir el gruix mínim previst sota la directriu inferior del tub. La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques. Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la D.F. Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions. Distància de la generatriu superior del tub a la superfície: amb trànsit rodats: ≥ 100 cm, sense trànsit rodats: ≥ 60 cm. Amplària de la rasa: $\geq$ diàmetre exterior + 50 cm. Pressió de la prova d'estanquitat: ≤ 1 kg/cm². El llit d'assentament ha de rebre de formigó la rasa fins a mig tub en el cas de tubs circulars i fins a 2/3 del tub en el cas de tubs ovoides. El formigó ha de ser uniforme i continu; no ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com ara disgregacions o buits a la massa.

PVC: La franquia entre el tub i el contratub s'ha d'ataconar amb massilla. Les unions entre els tubs han de ser encolades o amb junt tòric, segons el tub utilitzat. El clavegueró no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.

Polipropilè: El llit d'assentament ha de rebre de formigó la rasa fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior del tub. El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com ara disgregacions o buits a la massa. Els tubs que s'utilitzin soterrats han de ser de la sèrie BD, amb una rigidesa anular SN ≥ 4 kN/m². Els tubs s'han de calçar i recolzar per a impedir el seu moviment.

Unions i accessoris: El material serà el mateix que el tub i es seguiran les especificacions tècniques del fabricant.

Pericons d'obra: El pericó "in situ" ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó. Els pericons amb tapa fixa han d'estar tapats amb encadellat ceràmic collat amb morter. La solera ha de quedar plana i al nivell previst. En els pericons no sifònics, la solera ha de formar pendent per a afavorir l'evacuació. El punt de connexió ha d'estar al mateix nivell que la part inferior del tub de desguàs. Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives. Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de portland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes. Tots els angles interiors han de quedar arrodonits. El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior. Gruix de la solera: ≥ 10 cm. Gruix de l'arrebossat: ≥ 1 cm. Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: $\geq 1,5\%$. Toleràncies d'execució: Aplomat de les parets: ± 10 mm, planor de la fàbrica: ± 10 mm/m, planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m. S'ha de treballar a una temperatura entre 5°C i 35°C sense pluja. Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.

Pous de registre o ressalt: Pous "in situ". La solera ha de quedar anivellada i a la fondària prevista a la D.T., excepte la zona de la mitja canya que ha de quedar plana. El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonat com ara disgregacions o buits a la massa. La secció de la solera no ha de quedar disminuïda en cap punt. Resistència característica estimada del formigó al cap de 28 dies (Fest): $\geq 0,9 \times f_{ck}$. **Solera formigó:** Toleràncies d'execució: Desviació lateral: línia de l'eix: ± 24 mm, dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm. Nivell soleres: ± 12 mm. Gruix (e): e ≤ 30 cm: + 0,05 e (≤ 12 mm), - 8 mm; e > 30 cm: + 0,05 e (≤ 16 mm), - 0,025 e (≤ -10 mm) Planor: ± 10 mm/m. La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar. Els treballs s'han de realitzar amb el pou lliure d'aigua i terres engrunades. **Parets per a pous:** Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja. Les peces prefabricades de formigó s'han de col·locar sense que rebin cops. Per parets de maó: Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres. Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre. El lliscat s'ha de fer en una sola operació.

Control i acceptació

Comprovació de vàlvules de desguàs, muntatge de canals i embornals, pendent de canals.

Tubs, unions i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.

Verificacions

Tubs: Profunditat, pendents i gruix del llit de recolzament.

Pericons i pous de registre o ressalt: Disposició, acabat interior, segellat. Xarxa horitzontal soterrada, pericons i pous. Dipòsits de recepció i d'elevació i control.

Prova d'estanquitat parcial i total. Prova amb aigua, aire o fum.

Amidament i abonament

ml el tub, inclosa la part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.
m³ el llit dels tubs, l'anivellament el reblert i el compactat completament acabat, solera dels pous de registre.
ut pericons i tapes de registre.
m² parets del pou de registre.

SUBSISTEMA CONNEXIONS

1 ELECTRICITAT

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE DB HE 5, Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

Reglamento electrotécnico para baja tensión, REBT. Instrucciones Técnicas Complementarias. RD 842/2002.

Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. D 363/2004, Instrucció 7/2003.

Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges. Instrucció 9/2004.

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. DOGC 30/11/1988.

Reglament sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación. RD 3275/82.

Normes sobre ventilació y acceso de ciertos centros de transformación. BOE: 26/6/84.

Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. D 3151/1968.

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica. RD 1955/2000.

S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019.

Instrucciones técnicas complementarias MIE-RAT. BOE.183; 1.08.84.

Reglamento de contadores de uso corriente clase 2. RD 875/1984.

Exigencias de seguridad de material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados limites de tensión. RD 7/1988.

UNE. Totes les UNE corresponents als elements que componen la instal·lació.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

1.1 Connexió a xarxa

Conjunt d'elements que componen la connexió a la xarxa de l'edifici fins a la caixa general de protecció (CGP). La seva funció és la de connectar-se a la xarxa elèctrica. La xarxa normalment pertany a una companyia que la manté i l'explota i n'assegura un servei regulat i regular. Les dades que cal tenir en compte de la xarxa o companyia per realitzar la connexió són: la potència necessària de l'edifici, la continuïtat del servei i la necessitat o no d'Estació transformadora. Cal conèixer les especificacions de la companyia o Ajuntament per tal de realitzar correctament la connexió. Tota la instal·lació assolirà el màxim equilibri de càrregues entre els diferents conductors. Es faran sectors i es subdividiran de manera que les pertorbacions originades per avaries afectin el mínim possible de parts de la instal·lació. Tota la instal·lació s'ha d'efectuar tenint en compte la normativa vigent en cadascun dels casos.

Components

Els components de la connexió a xarxa seran els següents:

Escomesa. Connexió des de la xarxa de distribució fins a la caixa general de protecció.

Caixa general de protecció. S'allotgen els elements de protecció de les línies generals d'alimentació. Assenyala l'inici de la propietat de les instal·lacions elèctriques dels usuaris.

Característiques tècniques mínimes.

Escomesa. Passarà per zones de domini públic o creant servitud de pas. Cal consultar amb l'empresa de serveis.

Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.

Control i acceptació

Escomesa: dels tubs i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Caixa general de protecció: material i dimensions.

Execució

La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la direcció facultativa. En general l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.

Escomesa: Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió i esforços mecànics o danys.

Les rases han de seguir el traçat correctament alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara sanejament, gas, aigua i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent.

El suport dels tubs de la instal·lació seran rases amb llit de recolzament, i de profunditat i amplada variable adequades al diàmetre del tub. Aquest suport variarà segons el diàmetre del tub i del tipus de terreny seguint ordres de la DF. El terreny interior de la rasa haurà d'estar net de residus, vegetació i aigua.

Caixa General Protecció: Cal fixar-ne la situació de comú acord entre la propietat i la companyia. D'acord amb la demanda la instal·lació constarà d'una única CGP o més. La col·locació serà a la façana exterior dels edificis amb lliure i permanent accés. Si la façana no llinda amb la via pública es col·locarà en el límit entre la propietat pública i privada. Per una escomesa soterrada el nínxol a paret tindrà unes mesures aprox. de 60x30x150cm, separat 30 cm de terra. Si la escomesa és aèria el muntatge serà superficial i la distància de terra serà

de 3 a 4 metres. Si hi ha 1 únic usuari o dos usuaris alimentats des d'un mateix punt, no s'admet muntatge superficial, el nínxol a la paret ha de tenir aprox. 55x50x20cm i l'alçada de lectura de l'equip entre 0,70 i 1,80 m. No s'han de transmetre esforços entre el conductor i la caixa. Toleràncies d'instal·lació + - 20mm i aplomat + - 2%.

Control i acceptació

Escomesa: es controlaran les rases, profunditat, gruix del llit dels tubs, pendents. Tubs i accessoris: Connexions de tubs i caixes, segellat i ancoratges.

Característiques de: Caixa transformador i Caixa general de protecció : disposició, col·locació i distàncies.

Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Traçat de rases i caixes en la instal·lació encastada.

Subjecció de cables. Quadres generals: Aspecte exterior i interior i dimensions. Connexionat de circuits exteriors a quadres.

Verificacions

Escomesa: Característiques segons diàmetre i cablejat.

Caixa general de protecció: Alçada de col·locació, distàncies altres instal·lacions i connexions.

Amidament i abonament

ml el tub, inclosa part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat;

m³ el llit dels tubs, l'anivellament el reomplert i el compactat completament acabat.

ut de la caixa general de protecció.

1.2 Posta a terra

És la instal·lació de protecció, independent a la xarxa elèctrica, unida directament a terra, que té com a missió evacuar els corrents de defecte o de derivació que es produeixen per a eventual falta d'aïllament. A aquesta presa de terra es connectaran, quan n'hi hagi en projecte, les parts metàl·liques dels dipòsits de gasoil, instal·lacions de calefacció, d'aigua, de gas canalitzat, i antenes de ràdio i televisió.

Components

Punt de connexió a terra: És un electrode de materials inalterables com: coure, acer galvanitzat o sense galvanitzar amb protecció catòdica o de fosa de ferro.

Conductors de posta a terra: Seran de coure rígid nu, acer galvanitzat o un altre metall amb un alt punt de fusió.

Línies d'enllaç amb la terra: amb conductor nu soterrat al terreny.

Arquetes de connexió.

Línia principal de terra i les seves derivacions: el conductor anirà aïllat amb tubs de PVC rígid o flexible.

Placa o piqueta de connexió a terra.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la direcció facultativa. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.)

Punt de connexió a terra. La platina ha de portar un dispositiu de fixació a la base. Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament. La posició i quantitat han de ser les fixades per la direcció facultativa i han de constar a la documentació tècnica. Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport. S'ha de: connectar sobre els conductors de terra; situar en un lloc accessible; permetre mesurar la resistència de la presa de terra corresponent; assegurar la continuïtat elèctrica; ha d'estar situat a prop de la presa de terra. Les instal·lacions que ho necessitin han de disposar d'un nombre suficient de punts de posada a terra, convenientment distribuïts, que estiguin connectats al mateix electrode o conjunt d'electrodes. Resistència a la tracció de les connexions: ≥ 3 kg. Toleràncies d'execució:- posició: ± 20 mm, aplomat: $\pm 2\%$

Placa o piqueta de connexió a terra. Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny. Ha de quedar: fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control; unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc. El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics. Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat. En el cas d'enterrar més d'una placa, la distància entre elles ha de ser com a mínim de 3 m. Ha de tenir incorporat un tub de plàstic de 22 mm de diàmetre, aproximadament, al costat del cable per a la humectació periòdica del pou de terra. Toleràncies d'execució: posició: ± 50 mm

Conductor de coure nu. Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables. El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi. Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques. El circuit de terra no serà interromput per a la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles. El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat. El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles. Col·locat superficialment: El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates. Distància entre fixacions: ≤ 75 cm. En malla de connexió a terra: El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada. El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

Control i acceptació

Tot el que fa referència a la seva execució en especial comprovació de la resistència de la xarxa de terra.

Amidament i abonament

ut punt de connexió a terra, arquetes de connexió, placa o piqueta de connexió a terra.

ml conductors de posta a terra, línies d'enllaç amb la terra, línia principal de terra

SISTEMA EQUIPAMENTS I D'ALTRES

1 APARELLS SANITARIS

Elements de servei de diferents formes, materials i acabats per a la higiene i neteja. Disposen de subministrament d'aigua freda i calenta amb aixetes i accessoris que estan connectats a la xarxa de sanejament.

Components

Banyeres, lavabos, dutxes, inodors, bidets, urinaris, aigüeres, safareigs, abocadors, col·locats de diferents maneres, sistemes de fixació

utilitzats per a garantir la seva estabilitat, i la seva resistència. Podran ser de diferents materials: porcellana, gres esmaltat, planxa d'acer, resines, fosa.

Característiques tècniques mínimes

El suport en alguns casos serà el parament horitzontal, sent el paviment acabat per als inodors, abocadors, bidets i lavabos amb peu; i el forjat net i anivellat per a banyeres i plats de dutxa. El suport serà el parament vertical ja revestit per a sanitaris suspesos, en el cas d'aigüeres i lavabos encastats serà el propi moble.

En tots els casos els aparells sanitaris aniran fixats a aquests suports sòlidament amb les fixacions subministrades pel fabricant.

Control i acceptació

Comprovació de la documentació de subministrament. Si els aparells arriben a l'obra amb els certificats corresponents, es comprovaran les seves característiques aparents, verificant la no existència de desperfectes. Control de recepció de distintius de qualitat, i control de recepció amb els assaigs especificats en projecte i ordenats per la D.F. No hi haurà entre el possible material de fosa o planxes d'acer dels aparells sanitaris amb el guix.

Execució

Condicions prèvies

Estaran executades les instal·lacions d'aigua freda i calenta i de sanejament, prèvies a la col·locació dels aparells sanitaris i posterior col·locació d'aixetes. Es mantindrà la protecció o es protegiran els aparells per no danyar-los durant el muntatge. No hi haurà contacte entre el possible material de fosa o planxes d'acer dels aparells sanitaris amb el guix.

Fases d'execució

Preparació zona de treball. Es comprovarà que la col·locació i l'espai de tots els aparells sanitaris coincideixen amb la D.T., i es procedirà al marcat per un instal·lador autoritzat d'aquesta ubicació i dels seus sistemes de subjecció.

Col·locació. Es fixaran al suport horitzontal o vertical amb les fixacions subministrades pel fabricant, les unions se segellaran amb silicona neutra o pasta selladora, igual que els junts d'unió amb les aixetes. Els aparells metàl·lics, tindran instal·lada presa de terra amb cable de coure nu, per a la connexió equipotencial elèctrica. S'ha de garantir l'estanqueïtat de la connexió amb el conducte d'evacuació mitjançant una pasta segelladora en els aparells de descàrrega horitzontal, o mitjançant un junt de cautxú o de neoprè en els de descàrrega vertical. Els mecanismes de descàrrega i alimentació han de quedar regulats de manera que l'aparell funcioni correctament.

Anivellació. En ambdues direccions en la posició prevista i fixats solidàriament als seus elements suport.

Connexió a xarxa. Una vegada muntats els aparells sanitaris, es muntaran els seus les aixetes i mecanismes i es connectaran amb la instal·lació de fontaneria i amb la xarxa de sanejament. Els aparells sanitaris que s'alimenten de la distribució d'aigua hauran d'abocar lliurement a una distància mínima de 20 mm per sobre de la seva vora superior, o del nivell màxim del sobreexidor. Els mecanismes d'alimentació de cisternes, que comportin un tub d'abocament fins a la part inferior del dipòsit, hauran d'incorporar un dispositiu d'antiretorn.

Toleràncies d'execució. En banyeres i dutxes: horitzontalitat 1 mm/m. En lavabo i aigüera: nivell 10 mm i caiguda frontal respecte al plànol horitzontal ≤ 5 mm. Inodors, bidets i abocadors: nivell 10 mm i horitzontalitat 2 mm.

Control i acceptació

Quedarà garantida l'estanqueïtat de les connexions, amb el conducte d'evacuació, així com amb les aixetes. El nivell definitiu de la banyera serà el correcte per a l'enrajolat, i la franquícia entre revestiment i la banyera no serà superior a 1,5 mm, que se segellarà amb silicona neutra. Comprovació cada 4 habitatges o equivalent. Tots els aparells sanitaris, romandran precintats o si escau es precintaran evitant la seva utilització i protegint-los de materials agressius, impactes, humitat i brutícia.

Amidament i abonament

ut d'aparell sanitari, completament acabada la seva instal·lació, incloses ajudes de paleta i fixacions, i exclosos aixetes i desguassos.

Tortosa, Octubre 2023

Lluís Labèrnia, Arquitecte, S.L.U.P.
(Lluís Labèrnia Bertomeu)

Instruccions d'ús i manteniment

Detall

Projecte: MODIFICAT. Edifici per a ús municipal (1a Fase)

Emplaçament	
Adreça: C/ Trenta, núm. 3	
Codi Postal: 43.894	Municipi: Camarles (Baix Ebre)

Promotor	
Nom: Ajuntament de Camarles	CIF: P-4.318.300-C
Adreça: C/ Vint, núm.20	
Codi Postal: 43.894	Municipi: Camarles (Baix Ebre)

Autor/s projecte	
Nom: LLUIS LABERNIA, ARQUITECTE, S.L.U.P.	Núm. col.:B-43.731.033
L'arquitecte/es:	
Signatura/es	
Lloc i data:	TORTOSA a 18 de Octubre de 2023

Introducció

Amb la finalitat de garantir la seguretat de les persones, el benestar de la societat i la protecció del medi ambient, l'edificació ha de rebre un ús i un manteniment adequats per conservar i garantir les condicions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat exigides normativament. Cal per tant que els seus usuaris, siguin o no propietaris, respectin les instruccions d'ús i manteniment que s'especifiquen a continuació.

L'ús incorrecte i/o la no realització de les operacions de manteniment previst a l'edifici pot comportar:

- La pèrdua de les garanties i assegurances atorgades a l'edificació.
- L'envelliment prematur de l'edifici, amb la conseqüent depreciació del seu valor patrimonial, funcional i estètic.
- Aparicions de deficiències que poden generar situacions de risc als propis usuaris de l'edifici o a tercers amb la corresponent responsabilitat civil.
- La reducció de les despeses en reparacions en ser molt menys costosa la intervenció sobre una deficiència detectada a temps, mitjançant unes revisions periòdiques.
- Una davallada en el rendiment de les instal·lacions amb els conseqüents augments de consums d'energia i de contaminació atmosfèrica.
- La pèrdua de seguretat de les instal·lacions que pot comportar la seva interrupció o clausura.

L'obligatorietat de conservar i mantenir els edificis està reflectida en diverses normatives, entre les que es destaquen:

- Codi Civil.
- Codi Civil de Catalunya
- Llei d'Ordenació de l'edificació, Llei 38/1999 de 5 novembre.
- Codi Tècnic de l'Edificació, Reial Decret 314/2006 de 17 de març.
- Llei de l'Habitatge 24/1991 de 29 de novembre.
- Legislacions urbanístiques estatals i autonòmiques.
- Legislacions sobre els Règims de propietat.
- Ordenances municipals.
- Reglamentacions tècniques.

Sobre el Règim de propietat de l'edifici, Propietat horitzontal :

La propietat de l'immoble és regeix pel Règim de Propietat Horitzontal mitjançant la Llei 49/1960 del 21 de juliol sobre Propietat Horitzontal (modificada per la Llei 8/1999 de 21 de juny) i pels Estatuts específics de la comunitat recollits en l'Escriptura de Divisió Horitzontal i, en el seu cas, pel Reglament de Règim Interior.

Aquesta normativa fixa l'organització i el funcionament dels òrgans rectors de la comunitat de propietaris, i estableix els drets i obligacions de tots els propietaris. En aquest sentit destaca l'obligatorietat de mantenir en bon estat de conservació els elements constructius i les instal·lacions - siguin comunes o privatives - i contribuir a les despeses generals d'explotació i manteniment de l'edifici, segons el seu coeficient de participació contemplat en l'Escriptura de Compra-venda i l'Escriptura de Divisió Horitzontal de l'edifici.

És molt recomanable encarregar la gestió del règim de la propietat o comunitat de propietaris a Administradors de Finques col·legiats.

Sobre el Règim de propietat de l'edifici, Propietat vertical:

La propietat de l'immoble és regeix pel Règim de Propietat Vertical mitjançant la Llei d'Arrendaments Urbans 29/1994 del 24 de novembre. Aquesta estableix els drets i els deures de l'arrendador i de l'arrendatari per a habitatges o locals de lloguer.

És molt recomanable encarregar la gestió dels lloguers a Administradors de Finques col·legiats.

Sobre les instruccions d'ús i manteniment

Les instruccions d'ús i manteniment formaran part de la documentació de l'obra executada que, juntament amb el projecte – el qual incorporarà les modificacions degudament aprovades –, el Pla de manteniment, l'acta de recepció de l'obra i la relació dels agents que han intervingut en el procés edificatori, conformaran el contingut bàsic del Llibre de l'Edifici. Aquest llibre serà lliurat pel promotor als propietaris i usuaris, els quals estaran obligats a rebre'l, conservar-lo i transmetre'l.

Instruccions d'ús:

Les instruccions d'ús inclouen totes aquelles normes que han de seguir els usuaris – siguin o no propietaris - per desenvolupar a l'edifici, o a les seves diverses zones, les activitats previstes per a les quals va ser projectat i construït.

Els usos previstos a l'edifici són els següents:

Ús principal:	Situació:
habitatge	P.Baixa, Primera
Usos subsidiaris:	Situació:
garatge	P. Soterrani

Instruccions de manteniment:

Les instruccions de manteniment contenen les actuacions preventives bàsiques i genèriques que cal realitzar a l'edifici perquè conservi les seves prestacions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat.

L'adaptació a l'edifici en concret de les instruccions de manteniment quedaran recollides en el Pla de manteniment. Aquest formarà part del Llibre de l'edifici i incorporarà la corresponent programació i concreció de les operacions preventives a executar, la seva periodicitat i els subjectes que les han de realitzar, tot d'acord amb les disposicions legals aplicables i les prescripcions dels tècnics redactors del mateix. Els propietaris i usuaris de l'edifici deuran portar a terme el Pla de manteniment de l'edifici encarregant a un tècnic competent les operacions programades pel seu manteniment.

Al llarg de la vida útil de l'edifici s'anirà recollint tota la documentació relativa a les operacions efectuades pel seu manteniment així com totes les diferents intervencions realitzades, ja siguin de reparació, reforma o rehabilitació. Tota aquesta documentació esmentada s'anirà consignat al Llibre de l'Edifici.

A continuació es relacionen els diferents sistemes que componen l'edificació fent una relació de les seves instruccions d'ús i manteniment específiques.

Fonaments – Elements de contenció

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La fonamentació de l'edifici pot transmetre al terreny una càrrega limitada. Per no alterar la seva seguretat estructural i la seva estancitat cal que es mantinguin les condicions de càrrega i de salubritat previstes per a les quals s'ha construït l'edifici.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació dels fonaments i/o dels elements de contenció de terres, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Incidències extraordinàries:

- Les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de clavegueram s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) o de terrenys veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar les condicions de treball dels fonaments i dels elements de contenció de terres.

- Si es detecten lesions (oxidacions, desprendiments, humitats, esquerdes, etc.) en algun element vist de la fonamentació, de contenció de terres, o element constructiu directament relacionat, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures adients.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la fonamentació tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques dels fonaments i dels elements de contenció.
- Revisions del correcte funcionament dels murs de contenció enterrats d'acord amb el grau de impermeabilització exigít.

Estructura

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

L'estructura pot resistir una càrrega limitada d'acord amb el seu ús previst en el projecte. Per no alterar el seu comportament i les seves prestacions de seguretat cal que no es facin modificacions, canvis d'ús i que es mantinguin les condicions previstes de càrrega i de protecció al foc per a les quals s'ha construït l'edifici.

Aquesta prescripció inclou evitar, entre d'altres, la realització de regates o obertures de forats en parets de càrrega o en altres elements estructurals, la sobreposició de paviments pesants sobre els existents (augment de les càrregues permanents), la incorporació d'elements pesants (entre d'altres: caixes fortes, jardineres, piscines, dipòsits i escultures), i la creació d'altells o l'obertura de forats en sostres per intercomunicació entre plantes.

Les sobrecàrregues d'ús dels sostres s'han calculat en funció de l'ús previst a les diferents zones de l'edifici i no poden superar els valors següents:

Categoria d'ús		Subcategoria d'ús		Càrrega uniforme kN/m ² -(Kg/m ²)	Càrrega concentrada kN - (Kg)	Càrrega lineal kN/m-(Kg/m)
A	Zones residencials	A1	Habitatges i zones d'habitacions en hospitals i hotels	2 – (200)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		A2	Trasters	3 – (300)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	4 – (400)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
B	Zones administratives	Zones administratives	2 – (200)	2 – (200)	–	
		Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–	
		Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)	
C	Zones de reunió (llevat les superfícies corresponents als usos A,B i D)	C1	Zones amb taules i cadires	3– (300)	4– (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		C2	Zones amb seients fixes	4 – (400)	4 – (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		C3	Zones sense obstacles que impedeixin el lliure moviment de les persones com vestíbuls d'edificis públics, administratius, hotels, sales d'exposicions en museus, etc.	5 – (500)	4– (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)
		C4	Zones destinades a gimnàs o activitats físiques	5– (500)	7– (700)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)
		C5	Zones d'aglomeració (sales de concert, estadis, etc.)	5– (500)	4 – (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	3 - (300)
D	Zones comercials	D1	Locals comercials	5– (500)	4 – (400)	–
		D2	Supermercats, hipermercats o grans superfícies	5– (700)	7 – (500)	–
E	Zones tràfic i aparcament per a vehicles lleugers (pes total <30kN –3.000Kg)			2 – (200)	20 – (2.000)	–
	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura			–	–	1,6 - (160)
F	Cobertes accessibles d'ús solament privadament			1– (100)	2 – (200)	–
	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura			–	–	1,6 - (160)
G	Cobertes accessibles exclusives per conservació	G1	Cobertes amb inclinació inferior a 20º	1– (100)	2– (200)	–
		G2	Cobertes amb inclinació superior a 40º	0	2 – (200)	–
		Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura			–	–
Balcons volats per tots els usos (s'especificarà la sobrecàrrega d'ús corresponent a la categoria d'ús amb la que es comuniqui i la càrrega vertical a la vora)					–	2 – (200)
Porxos, voreres i espais de trànsit sobre un element portant o un terreny que dona empentes sobre altres elements estructurals			zones privades	1– (100)	–	–
			zones públiques	3 – (300)	–	–
Magatzem (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)					–	–
Biblioteca (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)					–	–

S'han reduït sobrecàrregues d'acord amb els valors del Document Bàsic SE-AE del CTE ?	SI	NO

Característiques de vehicles especials:

Les accions permanents, les deformacions admeses - incloses, si s'escau, les del terreny - així com els coeficients de seguretat i, les reduccions de sobrecàrregues adoptades estan contemplades en la memòria d'estructures del projecte.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de l'estructura, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.) i amb la finalitat de no alterar les prestacions inicials s'utilitzaran productes d'iguals o similars característiques als originals.

Neteja:

En cas de desenvolupar treballs de neteja o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes emprats sobre els elements estructurals afectats. En qualsevol cas, s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els degoters de les cobertes, les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar l'estructura.
- S'avisarà als responsables del manteniment de l'edifici si es detecten lesions (oxidacions, desprendiments, humitats, esquerdes, etc.) en els elements estructurals, en les seves proteccions o en els components que suporta (envans, paviments, obertures, entre d'altres) perquè prenguin les mesures oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de l'estructura tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de l'estructura.
- Revisions i/o reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.).

Cobertes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Tipus de coberta i ús :	Situació:
Coberta inclinada	garatge
Coberta plana	habitatge

Les cobertes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

A les cobertes en general no està permesa la col·locació d'elements aliens que puguin representar una alteració del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua i del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Als terrats, les terrasses o balcons - tant comuns com privatis - no està permesa la formació de coberts, emmagatzematge de materials, grans jardineres, mobles, etc., que puguin representar una sobrecàrrega excessiva per a l'estructura. Les jardineres i torretes tindran per sota un espai de ventilació que pugui facilitar la correcta evacuació de les aigües pluvials i evitar l'acumulació de brutícia i d'humitats. No es premés l'abocament als desguassos de productes químics agressius com olis, dissolvents, lleixius, benzines, etc.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les cobertes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Aquesta prescripció inclou les cobertes d'ús privatiu dels habitatges o locals.

Si a la coberta s'instal·len noves antenes, equips d'aire condicionat, tendals, tanques o, en general, aparells que requereixen ser fixats, caldrà consultar a un tècnic competent per tal que la subjecció no afecti al sistema d'impermeabilització, a les baranes o les xemeneies. Sí, a més a més, aquestes noves instal·lacions necessiten un manteniment periòdic caldrà preveure, al seu voltant, els mitjans i les proteccions adequades per tal de garantir la seguretat i d'evitar desperfectes durant les operacions de manteniment.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia coberta (juntes, proteccions, etc.), s'utilitzaran productes idèntics als existents o d'equivalents característiques que no alterin les seves prestacions inicials.

Neteja:

Les cobertes s'han de mantenir netes i lliures d'herbes.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen lesions (degoters i humitats) en els sostres sotacoberta caldrà avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin ràpidament les mesures oportunes. Els degoters afecten a curt termini a l'habitabilitat de la zona afectada i a mig termini poden afectar a la seguretat de l'estructura.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i nevades, etc. caldrà:
 - Comprovar que les ventilacions de la coberta no quedin obstruïdes i estiguin en bon estat.
 - Revisar i netejar la coberta i comprovar desguassos i morrions.
 - No llençar la neu de les cobertes al carrer.
 - Comprovar les fixacions dels elements ubicats a les cobertes (antena TV, tendals, xemeneies, etc.) i l'estat dels elements singulars de la coberta (lluernes, claraboies, entre d'altres).

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les cobertes i els seus elements singulars (xemeneies, lluernes, badalots, etc.) tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de la coberta.
- Revisions de l'estat de conservació de la teulada o de la protecció de la impermeabilització.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntes de dilatació, trobades amb paraments verticals, buneres o canals, ràfecs, sobreexidors, ancoratges d'elements, elements passants, obertures i accessos, careners, aiguafons o claraboies, entre d'altres).

Façanes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les façanes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici. A aquest efecte les mitgeres i els tancaments dels patis tindran la mateixa consideració.

A les façanes no està permès realitzar modificacions o col·locar elements aliens que puguin representar l'alteració de la seva configuració arquitectònica, del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua, del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Així doncs no es poden efectuar noves obertures, ni col·locar elements aliens (tancaments de terrasses i porxos, tendals, aparells d'aire condicionat, rètols o antenes, etc.) o substituir elements de característiques diferents als originals (fusteries, reixes, tendals, etc.).

Les terrasses o balcons tindran les mateixes condicions d'ús que les cobertes. Les plantes s'han de regar vigilant no crear regalims d'aigua que calguin al carrer i evitant d'embrutar els revestiments de la façana o bé malmetre els seus elements metàl·lics. No es pot estendre roba a les façanes exteriors a no ser que hi hagi un lloc específic per fer-ho.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les façanes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia façana (juntes, proteccions, etc.) o dels tancaments de vidre, s'utilitzaran productes idèntics als existents o de característiques equivalents que no alterin les seves prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja:

Les fusteries, els bastiments i els vidres s'han de netejar amb aigua tèbia o amb productes específics, excloent els abrasius. Es cas de desenvolupar altres treballs de neteja i/o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes sobre els elements de la façana. En qualsevol cas sempre s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els desprendiments d'elements de la façana són un risc tant pels usuaris com pels vianants. És responsabilitat de l'usuari que quan hi hagi símptomes de degradacions, bufats i/o elements trencats a les façanes, avisar urgentment als responsables del manteniment de l'edifici perquè es prenguin les mesures oportunes. En cas de perill imminent cal avisar al Servei de Bombers.
- Abans de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
 - Tancar portes i finestres.
 - Plegar i desmuntar els tendals.
 - Treure de llocs exposats les torretes i altres objectes que puguin caure al buit.
 - Si s'escau, subjectar les persianes.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
 - Inspeccionar i netejar les terrasses i comprovar desguassos i morrions.
 - Comprovar fixacions dels elements de les terrasses o balcons (torretes, tendals, persianes, entre d'altres).
 - No llençar la neu de les terrasses o dels balcons al carrer.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les façanes tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de les façanes.
- Revisions de l'estat de conservació dels revestiments.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntes de dilatació, trobades amb fonaments, forjats, pilars, cambres ventilades, fusteries, ampits, baranes, remats, ancoratges, ràfecs o cornises, entre d'altres).

Interiors d'habitatges i/o locals

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

A l'habitatge i/o local no es poden realitzar les activitats que no li son pròpies, estant prohibit desenvolupar activitats perjudicials, perilloses, incòmodes o insalubres que puguin afectar negativament a altres usuaris o als elements i les instal·lacions comuns i, per tant, a les prestacions d'habitabilitat, de funcionalitat i de seguretat de l'edifici.

El penjat d'objectes en els envans s'ha de fer mitjançant tacs i cargols específics d'acord amb les característiques de la divisòria, i efectuar prèviament les comprovacions a l'abast per evitar afectar les instal·lacions encastades (xarxes d'electricitat, aigua, calefacció, desguàs, etc.).

No és convenient fer regates als envans per fer-hi passar instal·lacions, especialment les de traçat horitzontal o inclinat ja que, a més de poder afectar a altres instal·lacions, pot perillar l'estabilitat de l'element.

En els cels rasos no es penjaran objectes pesats si no es collen convenientment al sostre, ni s'anul·laran els registres i/o sistemes que possibilitin l'accessibilitat pel manteniment de l'edifici. En el cas de revestiments aplicats directament al sostre la subjecció es farà mitjançant tacs i cargols.

No s'han de donar cops forts a les portes ni a les finestres, i cal utilitzar topalls per evitar, que al obrir-les, les manetes colpegin la paret i la facin malbé.

Els aparells instal·lats s'han d'utilitzar d'acord amb les instruccions d'ús donades pel fabricant.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

Les obres a l'interior de l'habitatge o local es poden realitzar sempre que no afectin elements comuns de l'edifici. No s'iniciaran sense el permís de la propietat o comunitat de propietaris, hauran de complir la normativa vigent i disposar de la corresponent autorització municipal. En el cas que es modifiquin envans es necessitarà el projecte d'un tècnic competent.

Neteja:

Els elements interiors de l'habitatge o local (parets, sostres, paviments, fusteries, etc.) s'han de netejar per conservar el seu aspecte i les seves condicions d'ús i salubritat. Sempre s'ha de vigilar que els productes de neteja que ofereix el mercat siguin especialment indicats per al material que es vol netejar i seguir les instruccions donades pel seu fabricant. En general no es formaran tolls d'aigua, ni s'utilitzaran àcids ni productes abrasius.

Abans de netejar aparells elèctrics cal desendollar-los tot seguint les instruccions donades pel fabricant. En el cas de l'existència d'encimeres de marbre no han d'entrar en contacte amb àcids (vinagre, llimona, etc.) que les puguin tacar irreversiblement.

Cal netejar periòdicament els filtres de la campana d'extracció de fums de la cuina, ja que poden provocar incendis.

S'ha d'evitar tenir llocs bruts o mal endreçats, acumular diaris vells, embalatges, envasos de matèries inflamables, etc., ja que són un risc d'incendi. Cal tenir cura amb l'emmagatzematge de productes inflamables (pintures, benzines, dissolvents, etc.), evitant que estiguin a prop de fonts de calor, no acumulant-ne grans quantitats i ventilant periòdicament.

Els residus de cada habitatge o local s'han de separar i emmagatzemar en els dipòsits i/o cubells ubicats a la cuina o espais destinats a tal fi per a cada una de les cinc fraccions: envasos lleugers, matèria orgànica, paper/cartró, vidre, i varis. Els residus tòxics i perillosos (envasos de pintures, vernissos i dissolvents, piles elèctriques, restes d'olis, material informàtic, cartutxos de tinta o tòner, fluorescents, medicaments, aerosols, fluorescents, entre d'altres) s'han de portar a punts específics d'abocament.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen humitats, fissures, oxidacions, desprendiments o altres lesions que puguin afectar a l'edifici o provocar situacions de risc s'haurà d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

A més del manteniment periòdic dels elements comuns de l'edifici d'acord amb el Pla de manteniment, l'usuari està obligat a efectuar al seu càrrec les petites operacions de manteniment i reparació causades per l'ús ordinari de l'habitatge o local. Aquestes operacions sovint

no tenen una periodicitat específica, caldrà fer-les segons l'ús que es fa, o bé si apareixen símptomes que alertin de la necessitat d'executar-les. En cas de dubte és convenient demanar consell a un professional.

- Els balcons i les terrasses s'han de mantenir netes i lliures d'herbes, evitant, si s'escau, l'acumulació de fulles o brossa en els desguassos.
- Les ferramentes de les portes, de les balconeres i des les finestres s'han de greixar perquè funcionin amb suavitat.
- Els canals i forats de recollida i sortida d'aigua dels marcs de les finestres i de les balconeres s'han de netejar. Les cintes de les persianes enrotllables s'han de revisar i canviar quan presentin signes de deteriorament.
- En banys i cuines cal vigilar les juntures entre peces ceràmiques i en els carregaments entre els aparells sanitaris i els paviments i/o paraments, substituint-les per unes de noves quan presentin deficiències.
- Els elements i superfícies pintades o envernissades, tenen una durada limitada i s'han de repintar d'acord amb el seu envelliment.
- Els aparells instal·lats s'han de conservar d'acord amb les instruccions de manteniment donades pel fabricant.

Tanmateix els propietaris o usuaris han de permetre l'accés als seus habitatges o locals als operaris convenient acreditats per que es puguin efectuar les operacions de manteniment i les diferents intervencions que es requereixin per a la correcta conservació de l'edifici.

Instal·lació d'aigua

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació d'aigua s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat, de funcionalitat i d'estalvi específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de subministrament:	
Situació clau general de l'edifici:	
Tipus comptadors:	Situació:
Local/habitatge:	Situació clau de pas

Els armaris o cambres de comptadors o les sales de màquines no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Es recomana tancar la clau de pas del local, habitatge o zona en cas d'absència prolongada. Els tubs d'aigua vistos no s'han de fer servir com a connexió a terra dels aparells elèctrics ni tampoc per a penjar-hi objectes.

Els habitatges i/o locals tenen diferents circuits, sectoritzats mitjançant claus de pas, que alimenten les diferents zones humides (cuina, banys, safareig, etc.) i que permeten independitzar-los en cas d'avaria.

A fi d'aconseguir el màxim estalvi d'aigua possible cal:

- Evitar el degoteig de les aixetes, ja que poden suposar un malbaratament d'aigua diari de fins a 15 litres d'aigua per aixeta.
- Racionalitzar el consum de l'aigua fent un bon ús d'ella i aprofitant, mantenint i millorant, si s'escau, els mecanismes i sistemes instal·lats per el seu estalvi: limitadors de cabals en aixetes, mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible a les cisternes dels inodors o, si s'escau, aixetes de lavabos i dutxes temporitzades.
- No produir consums alts a les tasques de neteja personal prioritzant la dutxa a omplir la banyera. La rentadora i rentavaixelles s'han de fer funcionar a plena càrrega per optimitzar el consum d'aigua.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació que afectin les instal·lacions comunes d'aigua, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i l'execució d'un instal·lador especialitzat (o bé una empresa autoritzada si la companyia d'aigües del municipi així ho especifica).

Si es modifica la instal·lació privativa interior cal que es faci amb un instal·lador especialitzat i d'acord amb la normativa vigent.

Neteja:

Si una xarxa d'aigua pel consum humà queda fora de servei més de 6 mesos es tancarà la seva connexió i es procedirà al seu buidat. Per posar-la de nou en servei s'haurà de netejar.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten fuites d'aigua a la xarxa comunitària d'aigua s'ha d'avisar ràpidament als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores adients. Les fuites d'aigua s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura. Si aquestes afecten al subsòl poden lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del terreny.
- En cas d'una fuga d'aigua o d'una inundació caldrà:
 - Tancar la clau de pas de l'aigua de la zona afectada.
 - Desconnectar l'electricitat.
 - Recollir tota l'aigua.
 - Comprovar l'abast de les possibles lesions causades tant al propi habitatge, local o zona com a les veïnes.
 - Fer reparar l'avaria.
 - Avisar a la companyia d'assegurances pels desperfectes ocasionats a propis i a tercers.
- En cas de temperatures sota zero, cal fer córrer l'aigua per les canonades per evitar que es gelatin.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa d'aigua tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors i sales de màquines.
- Els grups de pressió dels sistemes de sobre-elevació d'aigua i/o els sistemes de tractament d'aigua es mantindran segons les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

El manteniment de la instal·lació d'aigua situada des de la clau de pas general de l'edifici fins a la clau de pas dels espais privatis (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació situada entre la clau de pas de l'habitatge o local i els aparells d'aquests correspon a l'usuari.

Instal·lació d'electricitat

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació d'electricitat s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de seguretat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Situació caixa general de protecció de l'edifici:		
Tipus comptadors:		Situació:
Habitatge/pis:	Potència instal·lada (w)	Situació del quadre de dispositius de comandament i protecció:

Pel correcte funcionament i manteniment de les condicions de seguretat de la instal·lació no es pot consumir una potència elèctrica superior a la contractada. Caldrà doncs considerar la potència de cada aparell instal·lat donada pel fabricant per no sobrepassar – de forma simultània - la potència màxima admesa per la instal·lació.

Els armaris o cambres de comptadors d'electricitat no han de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat. En el cas de l'existència a l'edifici d'un Centre de Transformació de l'empresa de subministrament, l'accés al local on estigui ubicat serà exclusiu del personal de la mateixa.

El quadre de dispositius de comandament i protecció de l'habitatge, local o zona es compon bàsicament pels dispositius de comandament i protecció següents :

- L'ICP (Interruptor de Control de Potència) és un dispositiu per controlar que la potència realment demandada pel consumidor no sobrepassi la contractada.
- L'IGA (Interruptor General Automàtic) es un mecanisme que permet el seu accionament manual i que està dotat d'elements de protecció contra sobrecàrregues i curtcircuits.
- L'ID (Interruptor Diferencial) es un dispositiu destinat a la protecció contra contactes indirectes de tots els circuits (protegeix contra les fuites accidentals de corrent): Periòdicament s'ha de comprovar si l'interruptor diferencial desconnecta la instal·lació.
- Cada circuit de la distribució interior té assignat un petit interruptor automàtic o interruptor omipolar magneto tèrmics que el protegeix contra els curts circuits i les sobrecàrregues.

En cas d'absència prolongada es recomana tancar l'IGA de l'habitatge. Si es vol deixar algun aparell en funcionament, com la nevera, no es tancarà l'IGA però sí els interruptors magneto tèrmics dels altres circuits.

No es tocarà cap mecanisme ni aparell elèctric amb el cos, mans o peus mols o humits. S'extremaran les mesures per evitar que els nens toquin els mecanismes i els aparells elèctrics, essent molt convenient tapar els endolls amb taps de plàstic a l'efecte.

Per a qualsevol manipulació de la instal·lació es desconnectarà el circuit corresponent.

Les males connexions originen sobre-escalfaments o espurnes que poden generar un incendi. La desconnexió d'aparells s'ha de fer estirant de l'endoll, mai del cable.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions elèctriques comunes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

A les cambres de bany, vestuaris, etc., s'han de respectar els volums de protecció normatius respecte dutxes i banyeres i no instal·lar ni mecanismes ni d'altres aparells fixos que modifiquin les distàncies mínimes de seguretat.

Si es modifica la instal·lació privativa interior, cal que es faci d'acord amb la normativa vigent, a la potència contractada i amb una empresa autoritzada.

Neteja:

Per a la neteja de làmpades i lluminàries es desconnectarà l'interruptor magneto tèrmic del circuit corresponent.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen deficiències en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, làmpades foses en zones d'ús comú, etc.) s'ha d'avisar als responsables de manteniment per tal de que es facin urgentment les mesures oportunes.
- Cal desconnectar immediatament la instal·lació elèctrica en cas de fuga d'aigua, gas o un altre tipus de combustible.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa d'electricitat tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors.
- Depenent de l'ús i de la potència instal·lada, s'haurà de revisar periòdicament la instal·lació.

Si no és fa el manteniment o la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa subministradora o la que desenvolupi les inspeccions de manteniment estan obligades a tallar el subministrament per la perillositat potencial de la instal·lació.

Tots els aparells connectats s'han d'utilitzar i revisar periòdicament seguint les instruccions de manteniment facilitades pels fabricants.

El manteniment de la instal·lació d'electricitat situada entre la caixa general de protecció de l'edifici i el quadre de dispositius de comandament i protecció dels espais privats (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació situada entre el quadre de comandament i protecció de l'habitatge o local i els aparells d'aquests correspon a l'usuari.

Instal·lació de gas

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de gas s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de seguretat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de gas:		Tipus de subministrament:
Situació clau general de l'edifici:		
Tipus comptadors:		Situació:
Local/habitatge:	Situació clau de pas	Aparells instal·lats o a instal·lar :

Els armaris o cambres de comptadors de gas, les sales de màquines o les zones de dipòsits no han de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament i a l'empresa que faci el manteniment.

Els tubs del gas no s'han de fer servir com a connexions a terra dels aparells elèctrics ni tampoc per a penjar-hi objectes.

Els tubs flexibles de connexió del gas als aparells no han de ser més llargs d'1,50 metres. Han de dur imprès que compleixen les exigències normatives i s'ha de vigilar que el seu període de vigència no hagi caducat. Cal assegurar-se que el tub flexible i els broquets de connexió estiguin ben acoblats i no ballin. No hi ha d'haver contacte amb cap superfície calenta com, per exemple, la part posterior del forn.

Als espais on hi ha conduccions o aparells de gas no es poden tapar les reixetes de ventilació a l'exterior ja que modifiquen les condicions de seguretat de la instal·lació.

En absències llargues cal tancar l'aixeta de pas general de la instal·lació de gas de l'habitatge, local o zona. Durant la nit és millor fer el mateix si no ha de quedar cap aparell de gas en funcionament.

Si hem d'absentar-nos, encara que només sigui un instant, no deixar mai els focs de la cuina encesos.

Els aparells privatis connectats a la xarxa es manipularan seguint les instruccions d'ús proporcionades pels seus fabricants.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions comunes de gas, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Si es modifica la instal·lació privativa interior cal que es faci d'acord amb la normativa vigent, amb la companyia subministradora i amb un instal·lador autoritzat.

Neteja:

Els cremadors dels aparells que funcionen amb gas han de mantenir-se nets

Incidències extraordinàries:

- Si es detecta una fuga de gas caldrà:
 - No encendre llumins, ni prémer timbres o mecanismes elèctrics ja que produeixen espurnes.
 - Tancar l'aixeta de pas general de la instal·lació del pis, local o zona.
 - En situació d'inici de foc – i si es possible - es pot intervenir amb un drap mullat o be amb un extintor.
 - Ventilar l'espai obrint portes i finestres.
 - Avisar immediatament a una empresa instal·ladora de gas autoritzada o al servei d'urgències de la companyia subministradora.
- Si la flama dels cremadors es sorollosa, inestable i presenta juntes groguenques o ennegrides, o aquella s'apaga fàcilment, s'han de fer revisar per un instal·lador autoritzat.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa de gas tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja cambres o armaris de comptadors.
- Inspecció de la instal·lació comunitària de l'edifici.
- Inspecció de les instal·lacions privatives (habitatges i locals) de l'edifici.

Si no és fa el manteniment o la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa subministradora o la que desenvolupi les inspeccions de manteniment estan obligades a tallar el subministrament per la perillositat potencial de la instal·lació.

El manteniment de la instal·lació de gas situada entre la clau de pas general de l'edifici i la clau de pas dels espais privatis correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació situada entre la clau de pas de l'habitatge o local i els aparells d'aquests correspon a l'usuari.

Instal·lació de desguàs

I.- Instruccions d'ús:

Condicion d'ús:

La instal·lació de desguàs s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

L'inodor no es pot utilitzar com a abocador d'escombraries on llençar elements (bosses, plàstics, gomes, compreses, draps, fulles d'afaitar, bastonets, etc.) i líquids (greixos, olis, benzines, líquids inflamables, etc.) que puguin generar obstruccions i desperfectes en els tubs de la xarxa de desguàs.

En general per desobstruir inodors i desguassos, en general, no es poden utilitzar àcids o productes que els perjudiquin ni objectes punxeguts que poden perforar-los.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la xarxa de desguàs, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, i l'execució d'una empresa especialitzada.

Si es modifica la instal·lació privativa interior, cal que es faci d'acord amb la normativa vigent i amb una empresa especialitzada.

Neteja:

Els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres sifòniques de les terrasses s'han de netejar i, per evitar mals olors, comprovar que no hi manca aigua.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten mals olors (que no s'han pogut eliminar omplint d'aigua els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres de les terrasses), o pèrdues en la xarxa de desguàs vertical i horitzontal, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures correctores adients. Les fuites de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura, la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- Quan s'observin obstruccions o una disminució apreciable del cabal d'evacuació es revisaran els sifons i les vàlvules.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) i/o veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar els escorrentius del terreny i per tant el sistema de desguàs.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa de clavegueram tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió de la instal·lació.
- Neteja d'arquetes.
- Revisió i neteja d'elements especials: separadors de greix, separadors de fangs i/o pous i bombes d'elevació

El manteniment de la instal·lació de desguàs fins als espais privatis (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació i aparells situats dins l'espai de l'habitatge o local correspon a l'usuari.

Instal·lació de calefacció

I.- Instruccions d'ús:

Condicion d'ús:

La instal·lació de calefacció s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat, de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de calefacció:

Per optimitzar la despesa energètica de la instal·lació cal controlar amb programadors i termòstats les temperatures de l'ambient a escalfar en funció de la seva ocupació, de l'ús previst i de la seva freqüència.

En el cas de que la calefacció consti de caldera i radiadors d'aigua calenta caldrà seguir les instruccions donades pel fabricant i les que es donen a continuació :

- Engegar la calefacció amb un nivell d'aigua del circuit correcte.
- Si s'ha d'afegir aigua al circuit fer-ho en fred.
- Si la temperatura de la caldera sobrepassa els 90°C cal desconectar la instal·lació i avisar l'instal·lador.
- Purgar periòdicament els radiadors d'aigua quan es sentin sorolls de l'aigua circulant pel seu interior. Per purgar-los cal que la instal·lació estigui funcionant i es descargoli lleugerament els cargols de la part superior dels radiadors fins que notem que no surt aire i comença a sortir aigua.
- Els radiadors no es poden tancar amb objectes ja que decreix considerablement el seu rendiment.
- Les temperatures recomanables per regular els termòstats són 21°C de dia i 18°C de nit.

En el cas d'utilitzar estufes portàtils o plaques no s'han de cobrir i s'han de mantenir lluny de qualsevol objecte que es pugui inflamar, com cortinatges, roba de llit, mobles, etc. Cal educar els infants en l'ús de les estufes ja que, en moure-les, poden apropar-les als objectes esmentats anteriorment. Si no es prenen precaucions d'una ventilació permanent no s'ha de deixar cap estufa de butà encesa a l'habitació mentre es dorm.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de calefacció comunitària, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa autoritzada.

Si es modifica la instal·lació de l'habitatge o local cal que es faci amb un instal·lador autoritzat i d'acord amb la normativa vigent.

Neteja:

La pols dels radiadors o estufes es netejaran amb aspirador o amb un raspall especial, sempre d'acord amb les instruccions del fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen fuites d'aigua als aparells o a la xarxa, o altres deficiències en el funcionament de la instal·lació comunitària s'ha d'avisar als responsables de manteniment de l'edifici perquè es facin les actuacions oportunes.
- En cas de poder actuar davant d'una fuga d'aigua caldrà:
 - Tancar la instal·lació.
 - Desconnectar l'electricitat de la zona afectada.
 - Recollir tota l'aigua.
 - Comprovar l'abast de les possibles lesions causades tant al propi habitatge, local o zona com a les veïnes.
 - Fer reparar l'avaria.
 - Avisar a la companyia d'assegurances pels desperfectes ocasionats a propis i a tercers.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de calefacció tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspecció de les instal·lacions privatives de l'edifici.

El manteniment de la instal·lació de calefacció comunitària fins a la clau de pas dels espais privatius (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació a partir de la clau de pas situada a l'interior de l'espai privatiu correspon a l'usuari.

Instal·lació de climatització

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de climatització s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat, de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals s'han dissenyat les instal·lacions.

Tipus de climatització:

Per optimitzar la despesa energètica de la instal·lació cal controlar amb programadors i termòstats les temperatures de l'ambient a climatitzar en funció de la seva ocupació, de l'ús previst i de la seva freqüència.

No es poden fixar aparells d'aire condicionat a les façanes. Es col·locaran preferentment a les cobertes tot seguint les ordenances municipals i l'autorització de la propietat o comunitat de propietaris.

Per a la correcta utilització de la instal·lació de cada habitatge o local caldrà seguir les instruccions donades pel fabricant.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

Si es modifica la instal·lació de l'habitatge o local, cal que es faci amb una empresa especialitzada i d'acord amb la normativa vigent.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen fuites d'aigua als aparells o altres deficiències de funcionaments en la instal·lació comunitària s'ha d'avisar als responsables de manteniment de l'edifici perquè es facin urgentment les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de climatització tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspecció de les instal·lacions privatives de l'edifici.

El manteniment de la instal·lació de climatització comunitària fins als espais privatius (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació a partir del seu accés als espais privatius correspon a l'usuari.

Instal·lació de telecomunicacions

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de telecomunicacions s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Les instal·lacions de telecomunicacions permeten els serveis següents:

- Servei de telefonia (també inclou la contractació del servei d'ADSL).
- Servei de televisió terrestre, tan analògica com digital.
- La instal·lació comuna també permet rebre la televisió per satèl·lit sempre i quan s'instal·li, entre d'altres, una antena parabòlica comunitària i els corresponents codificadors.
- La instal·lació està prevista per poder col·locar una xarxa de distribució de dades per cable.

No es poden fixar les antenes a les façanes. Es col·locaran preferent a les cobertes tot seguint les ordenances municipals i l'autorització de la propietat o comunitat de propietaris.

Els armaris de les instal·lacions de telecomunicacions no han de tenir cap element aliè a la instal·lació i estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que faci el manteniment o instal·ladors autoritzats.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de telecomunicacions, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Aquesta prescripció inclou les petites modificacions de la instal·lació en espais d'ús privatiu doncs poden perjudicar la qualitat del so o imatge d'altres usuaris.

Incidències extraordinàries:

Si s'observen deficiències en la qualitat de la imatge o so, o en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, antenes el mal estat, etc.), s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici per tal de que es prenguin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Es molt recomanable subscriure un contracte de manteniment de la instal·lació amb una empresa especialitzada que pugui actualitzar periòdicament la instal·lació i donar resposta d'una manera ràpida i eficaç a les deficiències que puguin sorgir.

A partir del registre d'enllaç situat al punt d'entrada general de l'edifici el manteniment de la instal·lació és a càrrec de la propietat. Abans d'aquest punt el manteniment va a càrrec de l'operadora contractada.

El manteniment de la instal·lació a partir del registre d'enllaç, situat al punt d'entrada general de l'edifici, fins als Punts d'accés a l'usuari, situat a l'interior dels espais privatis, correspon a la propietat o comunitat de propietaris de l'edifici. A partir d'aquest punt el manteniment va a càrrec de l'usuari.

Instal·lació de porter electrònic

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de porter electrònic s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació del porter electrònic, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa especialitzada.

Incidències extraordinàries:

Si s'observen deficiències en la qualitat del so, en la imatge en cas de video-porter, o en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, etc.) s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè es facin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Caldrà seguir les instruccions d'ús i manteniment de la instal·lació del porter electrònic proporcionades pels seus fabricants o instal·ladors.

Instal·lacions per a la recollida i evacuació de residus

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les instal·lacions per a la recollida de residus s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de salubritat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de recollida municipal:

En el cas del trasllat dels residus per baixants s'haurà de mantenir la prescripció de que cada fracció s'aboqui a la boca corresponent. No es podran abocar líquids, objectes tallants i/o vidres. Els envasos lleugers i la matèria orgànica s'abocaran dins d'envasos tancats, i els envasos de cartró que no entrin per la comporta s'introduiran trossets i no plegats.

El magatzem de contenidors o les estació de càrrega no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de comprovar que estiguin nets i que no manqui aigua en els sifons dels desguassos.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions per la recollida i evacuació de residus, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa especialitzada.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten deficiències de neteja i males olors, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores adients.

II. Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació d'eliminació de residus tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió, neteja, desinsectació, desinfecció i desratització dels recintes i de les instal·lacions.

Instal·lació de protecció contra incendis

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les instal·lacions i aparells de protecció contra incendis s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de seguretat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Sistema o aparells instal·lats:	Situació:

No es pot modificar la situació dels elements de protecció d'incendis ni dificultar la seva accessibilitat i visibilitat. En els espais d'evacuació no es col·locaran objectes que puguin obstaculitzar la sortida.

En cas d'incendi – sempre que no posi en perill la seva integritat física i la de possibles tercers – es pot utilitzar els mitjans manuals de protecció contra incendis que estiguin a l'abast depenent del tipus d'edifici i l'ús previst. Aquests poden ser tant els d'alarma (polsadors d'alarma) com els d'extinció (extintors i manegues). Tots els extintors porten les seves instruccions d'ús impreses.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de protecció contra incendis, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Incidències extraordinàries:

- Després d'haver utilitzat els mitjans d'extinció caldrà avisar a l'empresa de manteniment perquè es facin les revisions corresponents als mitjans utilitzats i es restitueixin al seu correcte estat.
- En cas d'una emergència (incendi, inundació, explosions, accidents, etc.) cal mantenir la calma i actuar en funció de les possibilitats personals i no efectuar accions que puguin posar en perill la integritat física de propis i tercers, tot adoptant les mesures genèriques donades en el punt 6 "Zones d'ús comú" i, si s'escau, les dels protocols recollits en el Pla d'emergència de l'edifici.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de protecció contra incendis tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió dels aparells o sistemes instal·lats.

En cas d'incendi, la manca de manteniment de les instal·lacions de protecció contra incendis comportarà tant la pèrdua de les garanties de l'assegurança així com la responsabilitat civil de la propietat pels possibles danys personals i materials causats pel sinistre.

Instal·lació de ventilació

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de ventilació s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Sistema o aparells instal·lats:	Situació:

No és permès connectar en els conductes d'admissió o extracció de la instal·lació de ventilació les extraccions de fums d'altres aparells (calderes, cuines, etc.). Tanmateix no es poden connectar els extractors de cuines a les xemeneies de les calderes i a l'inrevés.

No es poden tancar les reixetes de ventilació de les portes i finestres.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de ventilació, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador especialitzat.

Aquesta prescripció inclou les petites modificacions de la instal·lació en espais d'ús privatius doncs poden perjudicar la correcta ventilació de l'habitatge, local o zona i, per tant, la salubritat dels mateixos.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de ventilació tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Neteges i revisions de conductes, aspiradors, extractors i filtres.
- Revisió sistemes de comandament i control.

El manteniment de la instal·lació de ventilació comunitària fins els espais privatis (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació a partir del seu accés als espais privatis correspon a l'usuari.

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT

I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

Tipus d'obra:	MODIFICAT Edifici per a ús municipal (1a Fase)
Emplaçament:	C/ Trenta, núm. 3 43.894 Camarles (Baix Ebre)
Superfície construïda:	641,08 m2
Promotor:	Ajuntament de Camarles
Arquitecte/s autor/s del Projecte d'execució:	Lluís Labèrnia, Arquitecte, S.L.U.P. (Lluís Labèrnia Bertomeu)
Tècnic redactor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut:	Lluís Labèrnia, Arquitecte, S.L.U.P. (Lluís Labèrnia Bertomeu)

Compliment del RD 1627/97 de 24 d'octubre sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció

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 previsible 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, estudin, 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 l'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).

Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra

L'article 10 del RD 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:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les Instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- La recollida dels materials perillosos utilitzats
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball
- La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra.

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 són els següents:

L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

- Evitar riscos
- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
- Combatre els riscos a l'origen
- Adaptar el treball a la persona, en particular 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

- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
- Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
- Donar les degudes instruccions als treballadors

L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines

L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic

L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador. 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

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.

Identificació 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...).

Mitjans i maquinaria

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades
- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, 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
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques

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)

Enderrocs

- 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

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

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)

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

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)

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)

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)

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
- Sobreesforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes

Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials

(Annex II del RD 1627/1997)

- 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
- Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades
- Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió
- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió
- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis
- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic
- Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit
- Treballs que impliquin l'ús d'explosius
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

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...).

Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- 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'apuntaments, 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 xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes

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

Mesures de protecció a tercers

- Tancament, 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)

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.

ORMATIVA DE SEGURETAT I SALUT

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN TEMPORALES O MÓVILES	Directiva 92/57/CEE 24 Junio (DOCE: 26/08/92)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 1627/1997. 24 octubre (BOE 25/10/97) Transposició de la Directiva 92/57/CEE
LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 31/1995. 8 noviembre (BOE: 10/11/95)
REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 54/2003. 12 diciembre (BOE 13/12/2003)
REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN	RD 39/1997, 17 de enero (BOE: 31/01/97) i les seves modificacions
MODIFICACIÓN RD 39/1997; RD 1109/2007, Y EL RD 1627/1997	RD 337/2010 (BOE 23/3/2010)
REQUISITOS Y DATOS QUE DEBEN REUNIR LAS COMUNICACIONES DE APERTURA O DE REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES EN LOS CENTROS DE TRABAJO	Orden TIN/1071/2010 (BOE 1/5/2010)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA	RD 2177/2004, de 12 de novembre (BOE: 13/11/2004)
DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	RD 485/1997. 14 abril (BOE: 3/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO En el capítol 1 exclou les obres de construcció, però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971)	RD 486/1997, 14 de abril (BOE: 23/04/1997)
LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	LEY 32/2006 (BOE 19/10/2006)
MODIFICACION DEL RD 39/1997, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y EL RD 1627/97, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 604 / 2006 (BOE 29/05/2006)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES	RD 487/1997 (BOE 23/04/1997)

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN	R.D. 488/97. (BOE: 23/04/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO	R.D. 664/1997. (BOE: 24/05/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO	R.D. 665/1997 (BOE: 24/05/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	R.D. 773/1997. (BOE: 12/06/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	R.D. 1215/1997. (BOE: 07/08/97)
PROTECCIÓN A LOS TRABAJADORES FRENTE A LOS RIESGOS DERIVADOS DE LA EXPOSICIÓN AL RUIDO DURANTE EL TRABAJO	R.D. 1316/1989 (BOE: 02/11/89)
PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO	R.D. 614/2001 (BOE: 21/06/01)
REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN	O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52) i les seves modificacions posteriors
ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA	O. de 28 de agosto de 1970. ART. 1º A 4º, 183º A 291º Y ANEXOS I Y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70) correcció d'errades: BOE: 17/10/70
SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO	O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87)
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.	R.D. 836/2003. 27 juny, (BOE: 17/07/03). vigent a partir del 17 d'octubre de 2003. (deroga la O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88) i la modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90))
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD I SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	RD 396/2006 (BOE 11/04/2006)
ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	O. de 9 de marzo DE 1971 (BOE: 16 I 17/03/71) correcció d'errades (BOE: 06/04/71) modificació: (BOE: 02/11/89) derogats alguns capítols per: LEY 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 I RD 1215/1997
S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ	O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/98)
EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	
CASCOS NO METÁLICOS	R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1
PROTECTORES AUDITIVOS	(BOE: 01/09/75): N.R. MT-2
PANTALLAS PARA SOLDADORES	(BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: modificació: BOE: 24/10/75
GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD	(BOE: 03/09/75): N.R. MT-4 modificació: BOE: 25/10/75

CALZADO DE SEGURIDAD CONTRA RIESGOS MECÁNICOS	(BOE: 04/09/75): N.R. MT-5 modificació: BOE: 27/10/75
BANQUETAS AISLANTES DE MANIOBRAS	(BOE: 05/09/75): N.R. MT-6 modificació: BOE: 28/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS. NORMAS COMUNES Y ADAPTADORES FACIALES	(BOE: 06/09/75): N.R. MT-7 modificació: BOE: 29/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS MECÁNICOS	(BOE: 08/09/75): N.R. MT-8 modificació: BOE: 30/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: MASCARILLAS AUTOFILTRANTES	(BOE: 09/09/75): N.R. MT-9 modificació: BOE: 31/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS QUÍMICOS Y MIXTOS CONTRA AMONÍACO	(BOE: 10/09/75): N.R. MT-10 modificació: BOE: 01/11/75

Tortosa, Octubre 2023

Lluís Labèrnia, Arquitecte, S.L.U.P.
(Lluís Labèrnia Bertomeu)

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

QUADRE DE PREUS NÚM. 1

QUADRE DE PREUS 1

EDIFICI PER A ÚS MUNICIPAL

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 01.01		TREBALLS PREVIS	
PADESC01	UT	Partida Alçada per a la desconnexió de les instal.lacions existe Partida Alçada per al desplaçament d'instal.lacions d'enllumenat públic, telefonia, telecomunica- cions, seguretat, baixa tensió i climatització durant l'execució de l'obra, amb postes i treballs ne- cessaris, totalment acabat.	126,00
		CENT VINTI-I-SIS EUROS	
P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil h=2m acer galv.malla 90x150mmxd4.5/3,5mm+bast.3.5x2m Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formi- gó, i amb el desmuntatge inclòs	2,79
		DOS EUROS amb SETANTA-NOU CÈNTIMS	

QUADRE DE PREUS 1

EDIFICI PER A ÚS MUNICIPAL

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 01.02 ENDERROCS I GESTIÓ DE RESIDUS			
SUBCAPITOL 01.02.01 ENDERROCS			
P21D0-HBKG	u	Desmuntatge sanitari, mecan., desguàs, desc. xarx. aig./evac., a/mitj Desmuntatge per a substitució d'inodor, abocador o bidet, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes d'aigua i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	15,00
QUINZE EUROS			
P2140-H8YZ	m2	Desmuntatge de fusteries i reixes, int/ext, a/mitj. manuals, càrr. Desmuntatge per a substitució de fusteries i reixes, interiors i exteriors amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	13,20
TRETZE EUROS amb VINT CÈNTIMS			
P21G1-4RU1	m	Arrencada baixant+conn. desg., m. man., càrrega manual Arrencada de baixant i connexions als desguassos amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	2,94
DOS EUROS amb NORANTA-QUATRE CÈNTIMS			
P214T-4RTR	m2	Enderroc paret tancam. totxana+rev., g=15cm, a mà+mart. trenc. man., Enderroc de paret de tancament de totxana, inclòs revestiments, de fins a 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	9,14
NOU EUROS amb CATORZE CÈNTIMS			
P214T-4R30	m2	Enderroc paret tancam. maó calat, g=15cm, a mà+mart. trenc. man., càrr. Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	11,42
ONZE EUROS amb QUARANTA-DOS CÈNTIMS			
P214M-AKFO	m2	Enderroc sostre complet, pavim., entrebigat, bigueta, talls disc, m. Enderroc de sostre complet, incloent paviment, entrebigat, bigueta, i revestiments, i talls amb disc, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	28,87
VINT-I-VUIT EUROS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS			
P214N-M8LV	m3	Enderroc estruc. form. arm., m. mec., càrrega man/mec. Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	84,54
VUITANTA-QUATRE EUROS amb CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS			
SUBCAPITOL 01.02.03 TRANSPORT I GESTIÓ DE RESIDUS			
P2R5-DT0H	m3	Transport residus, instal. gestió residus, camió 12t, càrrega mec., r Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	7,52
SET EUROS amb CINQUANTA-DOS CÈNTIMS			
P2RA-EU2O	m3	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre l Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	23,00
VINT-I-TRES EUROS			

QUADRE DE PREUS 1

EDIFICI PER A ÚS MUNICIPAL

CODI	UD	RESUM	PREU

CAPITOL 01.03 ESTRUCTURA

SUBCAPITOL 01.03.01 ESTRUCTURA DE FORMIGÓ

P459B-CW30	m2	Sostre nerv.unidire. 25+5cm,casset.mort.ciment/,int=0,7m,16kg/m2 Sostre nervat unidireccional de 25+5 cm, amb cassetons de morter de ciment amb una quantia de 0,82 m2/m2 de sostre, intereixos 0,7 m, amb una quantia de 16,30 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, armadura en malles electrosoldades 15x30 cm, 6i 6 mm de D, i una quantia 0,16 m3 de formigó HA-25/F/12/XC1 abocat amb cubilot, inclou l'encofrat lateral dels cercols amb una quantia 0,05 m2/m2 de sostre	89,37

VUITANTA-NOU EUROS amb TRENTA-SET CÈNTIMS

SUBCAPITOL 01.03.02 ESTRUCTURA D'ACER

P44C-DP1N	kg	Acer S275JR,p/pilar peça simp.,perf.lam.IP,HE,UP,treb.taller+ant Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	2,32

DOS EUROS amb TRENTA-DOS CÈNTIMS

P448-44I1	kg	Acer S275JR,p/encavallades peça comp.,perf.lam.L,LD,T,rodó,quad. Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a encavallades formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	3,59

TRES EUROS amb CINQUANTA-NOU CÈNTIMS

P445-E7G0	kg	Acer S235JRC,p/corretja peça simp.,conf.L,U,C,Z,omega,antiox.,co Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, per a corretja formada per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	3,61

TRES EUROS amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS

P447-DMDH	kg	Acer S275JR,perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,treb.taller+anti Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura	4,41

QUATRE EUROS amb QUARANTA-UN CÈNTIMS

P8M1-HCHV	m2	Formació contorn d'obertura (brancal+llinda) planxa acer galvan. Formació de contorn d'obertura (brancals i llinda) amb planxa d'acer de 10 mm de gruix, col·locada amb fixacions mecàniques, amb una capa d'imprimació antioxidant	184,79

CENT VUITANTA-QUATRE EUROS amb SETANTA-NOU CÈNTIMS

QUADRE DE PREUS 1

EDIFICI PER A ÚS MUNICIPAL

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 01.04 COBERTA			
P531-9R2K	m2	Coberta panell sandvitx acer+aiïll. poliisocianurat+prest.foc 60 Coberta amb panell sandvitx,METECHNO_GLAMET-G5, de planxes d'acer amb aïllament de poliisocianurat (PIR) amb prestacions al foc millorades, amb un gruix total de 60 mm, amb la cara exterior nervada color blanc i la cara interior grecada, galvanitzat en calent i prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0.5/0,5 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi, amb fixació oculta amb tapajunts, amb un pendent de 6 a 30%	42,52
		QUARANTA-DOS EUROS amb CINQUANTA-DOS CÈNTIMS	
PD15-78QU	m	Tub planx.prelacada, unió pleg.,DN125mm,g=3mm,fix.mec.brides Baixant de tub de planxa prelacada amb unió plegada de DN 125 mm i 1 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	60,03
		SEIXANTA EUROS amb TRES CÈNTIMS	
P5ZJ1-H8NA	m	Canal rect.planxa Zn g=2mm,desen<=155cm,col. Canal exterior de secció rectangular, de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix i 155 cm de desenvolupament, com a màxim, col·locada amb peces especials i connectada al baixant	71,95
		SETANTA-UN EUROS amb NORANTA-CINC CÈNTIMS	
P5ZD3-H8MN	m	Minvell-Remat lateral fixat parament planxa Zn g=2mm,desen=90cm, Minvell-Remat lateral fixat al parament, de planxa de zinc d2 mm de gruix, preformada i de 90 cm de desenvolupament, col·locada amb fixacions mecàniques	33,82
		TRENTA-TRES EUROS amb VUITANTA-DOS CÈNTIMS	

QUADRE DE PREUS 1

EDIFICI PER A ÚS MUNICIPAL

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 01.05		TANCAMENTS I DIVISÒRIES	
06.01	m2	Façana+elements vert.,amb panell sandvitx amb dues planxes d'ace Façana amb disposició dels elements vertical, amb panell sandvitx, tipus Etna d'Europèrfil o si- milar, amb dues planxes d'acer galvanitzat en calent i prelacat i aïllament de poliisocianurat (PIR) amb prestacions al foc millorades amb un gruix total de 60 mm, amb la cara exterior llisa i i la ca- ra interior grecada, color blanc, gruix de les planxes (ext/int) 0.7/0,5 mm, junt longitudinal enca- dellat i sistema de fixació oculta, per a façanes,amb estructura interior amb p.p. d'entramat de perfils galvanitzats acer, de 100*50*3 mm,totalment col·locat	48,94
QUARANTA-VUIT EUROS amb NORANTA-QUATRE CÈNTIMS			

QUADRE DE PREUS 1

EDIFICI PER A ÚS MUNICIPAL

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 01.06 CONTROL QUALITAT			
J060760A	u	Mostreig+Abrams+recapç+compr.,3prov.cil.15x30cm Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de tres provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3	100,25
		CENT EUROS amb VINT-I-CINC CÈNTIMS	
J441C107	u	Jornada p/inspecció visual unions sold.+ass.radiogràfic Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig radiogràfic segons la norma UNE-EN 1435 i la seva acceptació segons la norma UNE-EN 12517-1	410,00
		QUATRE-CENTS DEU EUROS	

QUADRE DE PREUS 1

EDIFICI PER A ÚS MUNICIPAL

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 01.07 SEGURETAT I SALUT			
H1213251	m2	Munt/desm.bast.tub metàl fixa, bast.70cm,h<=200cm,base+plataform Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçada <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km	6,60
		SIS EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS	
H1411111	u	Casc seguretat,p/ús normal,contra cops,PE,p<=400g Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,09
		SIS EUROS amb NOU CÈNTIMS	
H142AC60	u	Pantalla p/sold.elèct.,marc abat.,suport polièst.reforç.FV vul.g Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10,13
		DEU EUROS amb TRETZE CÈNTIMS	
H1421110	u	Ulleres antiimp.st.,muntura univ.,visor transp.c/entelam. Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	5,95
		CINC EUROS amb NORANTA-CINC CÈNTIMS	
H1433115	u	Protector tipus orellera,acoplable casc seguretat Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	15,10
		QUINZE EUROS amb DEU CÈNTIMS	
H1431101	u	Protector auditiu tap escuma Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,23
		ZERO EUROS amb VINT-I-TRES CÈNTIMS	
H1445003	u	Mascareta,protecció respiratòria Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,46
		UN EUROS amb QUARANTA-SIS CÈNTIMS	
H1441201	u	Mascareta autofiltrant c/polsim+vap.tòx. Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	0,69
		ZERO EUROS amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS	
H1451110	u	Guants p/ús gral.,pell+cotó,subj.canell Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell	1,57
		UN EUROS amb CINQUANTA-SET CÈNTIMS	
H145D002	u	Guants protecció c/riscos mecànics nivell 5 Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	8,28
		VUIT EUROS amb VINT-I-VUIT CÈNTIMS	
H145K153	u	Guants material aïlla.,p/treballs elèctrics,cl.00,logotip beix,t Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	20,38
		VINT EUROS amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS	
H1461110	u	Parella botes aigua,PVC,canya alta+sola antilliscant Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	6,82
		SIS EUROS amb VUITANTA-DOS CÈNTIMS	
H1462242	u	Parella botes seguretat,resist.humit.,pell rectif.,sola antillis Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amoridora per al taló, llengüeta de manxa, de despenjament ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	25,89
		VINT-I-CINC EUROS amb VUITANTA-NOU CÈNTIMS	

QUADRE DE PREUS 1

EDIFICI PER A ÚS MUNICIPAL

CODI	UD	RESUM	PREU
H1471101	u	Cinturó subj.,cl.A,polièst+ferr.estamp.cord.seg. Cinturó de seguretat de subjecció, ajustable, classe A, de polièster i ferramenta estampada, amb corda de seguretat dotada de guardacaps metàl·lics i mosquetó d'acer amb virolla roscada, homologat segons CE	38,33
		TRENTA-VUIT EUROS amb TRENTA-TRES CÈNTIMS	
H1473203	u	Cinturó subj.susp.anticaig.,cl.A/B/C,polièst+ferr.estamp.arne.su Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE	134,54
		CENT TRENTA-QUATRE EUROS amb CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS	
H147A300	u	Disp.antiblocador,p/subj.cint.segur.,aliatg.lleug.,F5 Dispositiu antiblocador, per a subjectar el cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de D, d'aliatge lleuger, de qualitat F5	93,17
		NORANTA-TRES EUROS amb DISSET CÈNTIMS	
H147RA00	m	Corda poliam.alt.tenac.,D=16mm,p/sirg.cint. Corda de poliamida d'alta tenacitat, de 16 mm de diàmetre, per a sirga de cinturó de seguretat	5,47
		CINC EUROS amb QUARANTA-SET CÈNTIMS	
H147K602	u	Sistema subjecció en pos.treball+pèrdua equilibri,amb band.cintu Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarra-ment del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE EN 358, UNE EN 362, UNE EN 354 i UNE EN 364	31,42
		TRENTA-UN EUROS amb QUARANTA-DOS CÈNTIMS	
H147N000	u	Faixa prot.dorslumar Faixa de protecció dorslumar	23,07
		VINT-I-TRES EUROS amb SET CÈNTIMS	
H1481131	u	Granota treball,polièst./cotó,butxa.ext. Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors	11,05
		ONZE EUROS amb CINC CÈNTIMS	
H1487350	u	Impermeable jaq.+cap.+pant.,p/edif.,PVC sold.,g=0,3mm Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	5,10
		CINC EUROS amb DEU CÈNTIMS	
H1510001	m2	Protecció horitzontal sota encofrats sostre xarxa fil trenat Protecció horitzontal sota l'encofrat de sostres amb xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, unida a l'estructura de sotaponts de l'encofrat mitjançant ganxos metàl·lics cada metre, amb el desmuntatge inclòs	1,48
		UN EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS	
H151AEL1	m2	Protecció horitz.obert.,malla el.b/corrug.,embeg.form.,desm. Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	6,04
		SIS EUROS amb QUATRE CÈNTIMS	
H1521431	m	Barana prot.p/esca.,h=1m,travesser fusta,fix.suports muntant met Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	6,43
		SIS EUROS amb QUARANTA-TRES CÈNTIMS	
HBC19081	m	Cinta balisament,suport/5m,desmuntatge inclòs Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1,61
		UN EUROS amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS	
HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl.,llarg.=2,5m,h=1m,desm. Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	3,44
		TRES EUROS amb QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS	

QUADRE DE PREUS 1

EDIFICI PER A ÚS MUNICIPAL

CODI	UD	RESUM	PREU
HM31161J	u	Extintor pols seca,6kg,pressió incorpo.pintat,suport/desmunt.inc Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	45,18
QUARANTA-CINC EUROS amb DIVUIT CÈNTIMS			

PREUS UNITARIS I AUXILIARS

LLISTAT DE MATERIALS VALORAT (Pres)

EDIFICI PER A ÚS MUNICIPAL

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	IMPORT
B06F2-I1SG	51,852 m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC1 quant.ciment 275kg/m3,	75,00	3.888,86
Grup B06.....				3.888,86
B0A5-06VX	3.330,898 u	Cargol autorosc.,v oland.	0,16	532,94
B0AK-07AS	32,634 kg	Clau acer	1,72	56,13
B0AM-078F	132,332 kg	Filferro recuit,D=1,3mm	2,02	267,31
Grup B0A.....				856,39
B0B7-106Q	5.282,374 kg	Acer b/corrugada B500S	1,08	5.704,96
B0B8-1081	370,368 m2	Malla electr.acer corr.ME 30x15cm,D:6-6mm,6x2,2m B500T	1,78	659,26
Grup B0B.....				6.364,22
B0CH1-1E1H	279,432 m2	Panell sandvitx 2 planxes acer galv .calent+prelac.+poliisocianur	32,70	9.137,44
B0CH1-1E3R	332,393 m2	Panell sandvitx 2 planxes acer galv .calent+prelac.+poliisocianur	30,70	10.204,47
Grup B0C.....				19.341,91
B0D21-07OY	184,860 m	Tauló fusta pi p/10 usos	0,43	79,49
B0D31-07P4	0,616 m3	Llata fusta pi	388,96	239,50
B0D62-07PL	4,973 cu	Puntal metàl·lic telescòpic h=3m,150usos	11,76	58,48
B0D70-0CEP	372,521 m2	Tauler pi,g=22mm,10 usos	2,02	752,49
B0DZ6-0F6M	339,282 m2	Perfil met.desmunt.p/supo.enconf.sost.,25usos	2,68	909,28
Grup B0D.....				2.039,23
B1411111	5,000 u	Casc seguretat p/ús normal,contra cops,PE,p<=400g	6,09	30,45
B1421110	5,000 u	Ulleres antiimp.st.,muntura univ .,visor transp.c/entelam.	5,95	29,75
B142AC60	2,000 u	Pantalla p/sold.elèct.,marc abat.,suport polièst.reforç.FV vul.g	10,13	20,26
B1431101	5,000 u	Protector auditiu tap escuma	0,23	1,15
B1433115	2,000 u	Protector tipus orellera,acoplable casc seguretat	15,10	30,20
B1441201	10,000 u	Mascareta autofiltrant c/polsim+v.ap.tòx.	0,69	6,90
B1445003	10,000 u	Mascareta,protecció respiratòria	1,46	14,60
B1451110	10,000 u	Guants p/ús gral.,pell+cotó,subj.canell	1,57	15,70
B145D002	2,000 u	Guants protecció c/riscos mecànics nivell 5	8,28	16,56
B145K153	2,000 u	Guants material aïlla.,p/treballs elèctrics,cl.00,logotip beix ,t	20,38	40,76
B1461110	2,000 u	Parella botes aigua,PVC,canya alta+sola antilliscant	6,82	13,64
B1462242	2,000 u	Parella botes seguretat,resist.humit.,pell rectif.,sola antillis	25,89	51,78
B1471101	1,000 u	Cinturó cl.A polièst+ferr.estamp.cord.seg.	38,33	38,33
B1473203	1,000 u	Cinturó cl.A/B/C polièst+ferr.estamp.arne.subj.	134,54	134,54
B147A300	1,000 u	Disp.antiblocador,p/subj.cint.segur.	93,17	93,17
B147K602	2,000 u	Sistema subjecció en pos.treball+pèrdua equilibri,amb band.cintu	31,42	62,84
B147N000	1,000 u	Faixa prot.dorslumbat	23,07	23,07
B147RA00	10,000 m	Corda poliàm.alt.tenac.,p/sirg.cint.	5,47	54,70
B1481131	2,000 u	Granota treball,polièst./cotó,butxa.ext	11,05	22,10
B1487350	2,000 u	Impermeable jaq.+cap.+pant,p/edif.,PVC sold.,g=0,3mm	5,10	10,20
Grup B14.....				710,70
B1526EK6	5,000 u	Muntant metàl·lic p/bara.segur.,h=1m,mordas.p/sostre,15usos	1,47	7,35
B15ZG001	61,400 u	Ganxo metàl·lic amb forma de S,p/SiS	0,01	0,61
Grup B15.....				7,96
B120B121	12,000 m2	Malla el.b/corrug.ME 10x10cm,D:3-3mm,6x2,2m B500T,p/SiS	1,28	15,36
B120B700	2,520 kg	Acer b/corrugada B400S,p/SiS	0,61	1,54
B120D230	35,000 m	Tauló fusta pi p/10 usos,p/SiS	0,34	11,90
B1211215	15,350 m2	Xarxa poliàm.n/regen.tenac.alt.,4mm,80x80mm,corda perim.poliàm.,	0,18	2,76
B12M1000	1,000 u	P.p.elements especials p/extint.p/SiS	0,31	0,31
Grup B1Z.....				31,87
B2RA-28US	178,043 t	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre l	23,00	4.094,99
Grup B2R.....				4.094,99
B44Z-0LWQ	3.141,644 kg	Acer S275JR,peça comp.,perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,treb.	1,85	5.812,04
B44Z-0LWU	1.695,690 kg	Acer S235JRC,peça simp.,perf.conf.L,U,C,Z,omega,tallat mida+anti	1,63	2.763,97
B44Z-0LY7	2.793,552 kg	Acer S275JR,peça simp.,perf.lam.IP,HE,UP,treb.taller p/col.sold.	1,60	4.469,68

LLISTAT DE MATERIALS VALORAT (Pres)

EDIFICI PER A ÚS MUNICIPAL

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	IMPORT
B44Z-0LYF	665,315 kg	Acer S235JR, peça simp., p/ref.elem. encast. recolz. rig., perf.lam.L,	1,15	765,11
B44Z-0LZP	2.553,291 kg	Acer S275JR, peça comp., perf.lam.L, LD,T, rodó, quad., rectang., treb.	3,35	8.553,52
B44Z-0M1O	2.897,016 kg	Acer S275JR, peça simp., p/ref.elem. encast. recolz. rig., perf.lam.L,	2,00	5.794,03
Grup B44.....				28.158,37
B4D1-171S	2.291,610 u	Cassetó p/sostre nerv.mort.ciment 60x20cm h=22cm	1,04	2.383,27
Grup B4D.....				2.383,27
B5ZD0-H4VI	31,212 m	Peça p/minvell planxa Zn,g=2mm, desen<=90cm, 3plecs	26,00	811,51
B5ZJ0-H4YU	54,470 m	Canal ext., planxa Zn,g=2mm, desen.<=155cm, rectang.	36,00	1.960,92
B5ZJ1-H4YV	104,750 u	Ganxo+suport acer galv. p/can.planxa Zn,g=2mm, desen.<=155cm, recta	3,48	364,53
B5ZZ1-131R	122,400 u	Clau acer galv. 3x50mm, junt plom	0,10	12,24
B5ZZB-131H	209,500 u	Vis acer galv. 5.4x65mm, junt metall/goma, tac D=8/10mm	0,26	54,47
Grup B5Z.....				3.203,67
B6AX-0KOW	212,000 m	Tanca mòbil h=2m acer galv.malla electsold. 90x150mmxD4.5/3,5mm+b	0,64	135,68
B6AZ-0KLL	63,600 u	Dau form.p/tanca mòbil, 20usos, p/SiS	0,15	9,54
Grup B6A.....				145,22
BBC19000	21,000 m	Cinta balisament, p/SiS	0,17	3,57
BBC1KJ04	2,800 m	Tanca mòbil metàl.l larg.=2,5m, h=1m, 4usos, p/SiS	10,89	30,49
Grup BBC.....				34,06
BD11-0MDJ	13,000 u	Brida p/tub planx.galv.	8,37	108,81
BD15-0MEB	36,400 m	Tub planx.galv.unió pleg., DN125mm,g=3mm	21,00	764,40
Grup BD1.....				873,21
BDW1-1C2M	8,580 u	Accessori p/baixant tub planxa prelacada.unió pleg., DN=125mm,g=3mm	16,73	143,54
Grup BDW.....				143,54
BDY1-0LMY	26,000 u	Element munt.p/baix.planxa prelacada, unió pleg., DN=125mm,g=3mm	1,60	41,60
Grup BDY.....				41,60
BM311611	1,000 u	Extintor pols seca, 6kg, pressió incorpo.pintat,p/SiS	35,87	35,87
Grup BM3.....				35,87
BV25C107	1,000 u	Jornada p/inspecció visual unions sold.+ass.radiogràfic	410,00	410,00
Grup BV2.....				410,00
TOTAL				72.764,96

LLISTAT DE MAQUINARIA VALORAT (Pres)

EDIFICI PER A ÚS MUNICIPAL

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	IMPORT
C111-0056	1,306 h	Compressor+dos martells pneumàtics	14,32	18,70
		Grup C11.....		18,70
C138-00KR	2,829 h	Pala carregadora s/pneumàtics 8 a 14t	78,23	221,30
		Grup C13.....		221,30
C154-003M	28,487 h	Camió p/transport12 t	47,00	1.338,88
		Grup C15.....		1.338,88
C172-003J	4,938 h	Camió bomba formigonar	155,48	767,80
		Grup C17.....		767,80
C1Z13700	0,320 h	Camió transp.7 t p/SiS	33,03	10,57
		Grup C1Z.....		10,57
C206-00DW	387,477 h	Equip+elem.aux.p/soldadura elèctrica	3,11	1.205,05
C207-00E1	106,330 h	Equip tall oxiacetilènic	7,49	796,41
C20H-00DN	123,156 h	Martell trenc.man.	3,69	454,45
		Grup C20.....		2.455,92
CZ15-00E4	59,349 h	Grup electrògen de 20 a 30kVA	8,58	509,22
		Grup CZ1.....		509,22
TOTAL.....				5.322,37

LLISTAT DE MA D'OBRA VALORAT (Pres)

EDIFICI PER A ÚS MUNICIPAL

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	IMPORT
A01-FEOZ	143,209 h	Ajudant encofrador	21,00	3.007,39
A01-FEP0	82,253 h	Ajudant ferrallista	21,00	1.727,30
A01-FEP1	324,644 h	Ajudant soldador	21,00	6.817,53
A01-FEP3	7,280 h	Ajudant col·locador	21,00	152,88
A01-FEPH	141,211 h	Ajudant muntador	21,00	2.965,42
A012H000	3,000 h	Oficial 1a electricista	21,00	63,00
A013H000	3,000 h	Ajudant electricista	21,00	63,00
A01H2000	2,840 h	Oficial 1a p/SiS	24,00	68,16
A01H3000	1,480 h	Ajudant p/SiS	21,00	31,08
A01H4000	26,326 h	Manobre p/SiS	21,00	552,85
Grup A01.....				15.448,61
A0D-0007	619,366 h	Manobre	21,00	13.006,68
Grup A0D.....				13.006,68
A0E-000A	125,985 h	Manobre especialista	21,00	2.645,69
Grup A0E.....				2.645,69
A0F-000B	3,000 h	Oficial 1a	24,00	72,00
A0F-000D	29,060 h	Oficial 1a col·locador	24,00	697,44
A0F-000F	182,715 h	Oficial 1a encofrador	24,00	4.385,16
A0F-000I	87,283 h	Oficial 1a ferrallista	24,00	2.094,80
A0F-000N	1,800 h	Oficial 1a lampista	24,00	43,20
A0F-000R	135,528 h	Oficial 1a muntador	24,00	3.252,66
A0F-000T	48,059 h	Oficial 1a paleta	24,00	1.153,41
A0F-000Y	493,808 h	Oficial 1a soldador	24,00	11.851,38
Grup A0F.....				23.550,05
TOTAL.....				54.651,03

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

EDIFICI PER A ÚS MUNICIPAL

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 01.01 TREBALLS PREVIS					
PADESC01	UT	Partida Alçada per a la desconnexió de les instal.lacions existe			
		Partida Alçada per al desplaçament d'instal.lacions d'enllumenat públic, telefonia, telecomunicacions, seguretat, baixa tensió i climatització durant l'execució de l'obra, amb postes i treballs necessaris, totalment acabat.			
A013H000	3,000 h	Ajudant electricista	21,00	63	
A012H000	3,000 h	Oficial 1a electricista	21,00	63	
TOTAL PARTIDA					126,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT VINT-I-SIS EUROS

P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil h=2m acer galv.malla 90x150mmxd4.5/3,5mm+bast.3.5x2m			
		Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs			
A01H4000	0,100 h	Manobre p/SiS	21,00	2,1	
B6AX-0KOW	1,000 m	Tanca mòbil h=2m acer galv .malla elecsold. 90x150mmxD4.5/3,5mm+b	0,64	0,64	
B6AZ-0KLL	0,300 u	Dau form.p/lanca mòbil,20usos,p/SiS	0,15	0,045	
TOTAL PARTIDA					2,79

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS EUROS amb SETANTA-NOU CÈNTIMS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

EDIFICI PER A ÚS MUNICIPAL

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 01.02 ENDERROCS I GESTIÓ DE RESIDUS					
SUBCAPITOL 01.02.01 ENDERROCS					
P21D0-HBKG	u	Desmuntatge sanitari,mecan.,desguàs,desc.xarx.aig./evac.,a/mitj Desmuntatge per a substitució d'inodor, abocador o bidet, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes d'aigua i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor			
A0D-0007	0,200 h	Manobre	21,00	4,2	
A0F-000N	0,450 h	Oficial 1a lampista	24,00	10,8	
TOTAL PARTIDA					15,00
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUINZE EUROS					
P2140-H8YZ	m2	Desmuntatge de fusteries i reixes, int/ext, a/mitj.manuals,càrr. Desmuntatge per a substitució de fusteries i reixes, interiors i exteriors amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor			
A0F-000R	0,200 h	Oficial 1a muntador	24,00	4,8	
A01-FEPH	0,400 h	Ajudant muntador	21,00	8,4	
TOTAL PARTIDA					13,20
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRETZE EUROS amb VINT CÈNTIMS					
P21G1-4RU1	m	Arrencada baixant+conn.desg.,m.man.,càrrega manual Arrencada de baixant i connexions als desguassos amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor			
A0D-0007	0,140 h	Manobre	21,00	2,94	
TOTAL PARTIDA					2,94
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS EUROS amb NORANTA-QUATRE CÈNTIMS					
P214T-4RTR	m2	Enderroc paret tancam. totxana+rev.,g=15cm,a mà+mart.trenc.man., Enderroc de paret de tancament de totxana, inclòs revestiments, de fins a 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor			
A0D-0007	0,200 h	Manobre	21,00	4,2	
A0E-000A	0,200 h	Manobre especialista	21,00	4,2	
C20H-00DN	0,200 h	Martell trenc.man.	3,69	0,738	
TOTAL PARTIDA					9,14
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de NOU EUROS amb CATORZE CÈNTIMS					
P214T-4R30	m2	Enderroc paret tancam. maó calat,g=15cm,a mà+mart.trenc.man.,càrr Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor			
A0D-0007	0,250 h	Manobre	21,00	5,25	
A0E-000A	0,250 h	Manobre especialista	21,00	5,25	
C20H-00DN	0,250 h	Martell trenc.man.	3,69	0,9225	
TOTAL PARTIDA					11,42
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de ONZE EUROS amb QUARANTA-DOS CÈNTIMS					
P214M-AKFO	m2	Enderroc sostre complet,pavim.,entrebigat,bigueta, talls disc,m. Enderroc de sostre complet, incloent paviment, entrebigat, bigueta, i revestiments, i talls amb disc, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor			
A0F-000Y	0,250 h	Oficial 1a soldador	24,00	6	
A0D-0007	1,000 h	Manobre	21,00	21	
C207-00E1	0,250 h	Equip tall oxiacetilènic	7,49	1,8725	
TOTAL PARTIDA					28,87
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-VUIT EUROS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS					

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

EDIFICI PER A ÚS MUNICIPAL

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
P214N-M8LV	m3	Enderroc estruc.form.arm.,m.mec.,càrrega man/mec. Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor			
A0E-000A	0,650 h	Manobre especialista	21,00	13,65	
A0F-000Y	0,300 h	Oficial 1a soldador	24,00	7,2	
A0D-0007	0,300 h	Manobre	21,00	6,3	
C138-00KR	0,650 h	Pala carregadora s/pneumàtics 8 a 14t	78,23	50,8495	
C207-00E1	0,300 h	Equip tall oxiacetilènic	7,49	2,247	
C111-0056	0,300 h	Compressor+dos martells pneumàtics	14,32	4,296	
TOTAL PARTIDA					84,54

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUITANTA-QUATRE EUROS amb CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS

SUBCAPITOL 01.02.03 TRANSPORT I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R5-DT0H	m3	Transport residus,instal.gestió residus,camió 12t,càrrega mec.,r Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km			
C154-003M	0,160 h	Camió p/transport12 t	47,00	7,52	
TOTAL PARTIDA					7,52

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SET EUROS amb CINQUANTA-DOS CÈNTIMS

P2RA-EU2O	m3	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre l Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus			
B2RA-28US	1,000 t	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre l	23,00	23	
TOTAL PARTIDA					23,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-TRES EUROS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

EDIFICI PER A ÚS MUNICIPAL

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 01.03 ESTRUCTURA					
SUBCAPITOL 01.03.01 ESTRUCTURA DE FORMIGÓ					
P459B-CW30	m2	Sostre nerv.unidire. 25+5cm,casset.mort.ciment/int=0,7m,16kg/m2 Sostre nervat unidireccional de 25+5 cm, amb cassetons de morter de ciment amb una quantia de 0,82 m2/m2 de sostre, intereixos 0,7 m, amb una quantia de 16,30 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, armadura en malles electrosoldades 15x30 cm, 6i 6 mm de D, i una quantia 0,16 m3 de formigó HA-25/F/12/XC1 abocat amb cubilot, inclou l'encofrat lateral dels cercols amb una quantia 0,05 m2/m2 de sostre			
P4596-OFH2	0,160 m3	Formigonament p/sostre unid.formigó per armar HA - 25 / F / 10 /	100,78	16,1248	
P4DJ-DQC8	1,000 m2	Muntatge+desmunt.encofrat p/sostre unid.,h<= 3m,tauler,entram.de	29,25	29,25	
P4D8-3UAF	0,050 m2	Muntatge+desmunt.encofrat tauler,p/cèrcol recte	29,77	1,4885	
P4BH-D9N4	1,000 m2	Armadura p/sostre unid.,malla electr.acer corr.ME 30x15cm,D:6-6m	3,16	3,16	
P4BG-D9L5	16,300 kg	Armadura p/sostre unid. AP500S barres corrug.	1,88	30,644	
P4D1-ELLH	0,810 m2	Alleug. p/sostre nervat amb casset.mort.ciment 60x20cm h=22cm	10,75	8,7075	
TOTAL PARTIDA					89,37

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUITANTA-NOU EUROS amb TRENTA-SET CÈNTIMS

SUBCAPITOL 01.03.02 ESTRUCTURA D'ACER

P44C-DP1N	kg	Acer S275JR,p/pilar peça simp.,perf.lam.IP,HE,UP,treb.taller+ant Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura			
A01-FEP1	0,015 h	Ajudant soldador	21,00	0,315	
A0F-000Y	0,015 h	Oficial 1a soldador	24,00	0,36	
B44Z-OLY7	1,000 kg	Acer S275JR,peça simp.,perf.lam.IP,HE,UP,treb.taller p/col.sold.	1,60	1,6	
C206-00DW	0,015 h	Equip+elem.aux.p/soldadura elèctrica	3,11	0,04665	
TOTAL PARTIDA					2,32

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS EUROS amb TRENTA-DOS CÈNTIMS

P448-44I1	kg	Acer S275JR,p/encavallades peça comp.,perf.lam.L,LD,T,rodó,quad. Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a encavallades formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura			
A0F-000Y	0,045 h	Oficial 1a soldador	24,00	1,08	
A01-FEP1	0,025 h	Ajudant soldador	21,00	0,525	
B44Z-OLWQ	1,000 kg	Acer S275JR,peça comp.,perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,treb.	1,85	1,85	
C206-00DW	0,045 h	Equip+elem.aux.p/soldadura elèctrica	3,11	0,13995	
TOTAL PARTIDA					3,59

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES EUROS amb CINQUANTA-NOU CÈNTIMS

P445-E7G0	kg	Acer S235JRC,p/corretja peça simp.,conf.L,U,C,Z,omega,antiox.,co Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, per a corretja formada per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura			
A0F-000Y	0,035 h	Oficial 1a soldador	24,00	0,84	
A01-FEP1	0,035 h	Ajudant soldador	21,00	0,735	
B44Z-OLWU	1,000 kg	Acer S235JRC,peça simp.,perf.conf.L,U,C,Z,omega,tallat mida+anà	1,63	1,63	
C206-00DW	0,035 h	Equip+elem.aux.p/soldadura elèctrica	3,11	0,10885	
CZ15-00E4	0,035 h	Grup electrògen de 20 a 30kVA	8,58	0,3003	
TOTAL PARTIDA					3,61

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES EUROS amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

EDIFICI PER A ÚS MUNICIPAL

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
P447-DMDH	kg	Acer S275JR,perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,treb.taller+anti Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura			
A01-FEP1	0,050 h	Ajudant soldador	21,00	1,05	
A0F-000Y	0,050 h	Oficial 1a soldador	24,00	1,2	
B44Z-0M1O	1,000 kg	Acer S275JR,peça simp.,p/ref.elem.encast.recolz.rig.,perf.lam.L,	2,00	2	
C206-00DW	0,050 h	Equip+elem.aux.p/soldadura elèctrica	3,11	0,1555	
TOTAL PARTIDA					4,41

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb QUARANTA-UN CÈNTIMS

P8M1-HCHV	m2	Formació contorn d'obertura (brancal+llinda) planxa acer galvan. Formació de contorn d'obertura (brancals i llinda) amb planxa d'acer de 10 mm de gruix, col·locada amb fixacions mecàniques, amb una capa d'imprimació antioxidant.			
A0D-0007	0,600 h	Manobre	21,00	12,6	
A0F-000T	0,600 h	Oficial 1a paleta	24,00	14,4	
B44Z-0LZP	47,100 kg	Acer S275JR,peça comp.,perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,treb.	3,35	157,785	
TOTAL PARTIDA					184,79

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT VUITANTA-QUATRE EUROS amb SETANTA-NOU CÈNTIMS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

EDIFICI PER A ÚS MUNICIPAL

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 01.04 COBERTA					
P531-9R2K	m2	Coberta panell sandvitx acer+aiell. poliisocianurat+prest.foc 60 Coberta amb panell sandvitx ,METECHNO GLAMET-G5, de planxes d'acer amb aïllament de poliisocianurat (PIR) amb prestacions al foc millorades, amb un gruix total de 60 mm, amb la cara exterior nervada color blanc i la cara interior grecada, galvanitzat en calent i prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0.5/0,5 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi, amb fixació oculta amb tapajunts, amb un pendent de 6 a 30%			
A01-FEPH	0,200 h	Ajudant muntador	21,00	4,2	
A0F-000R	0,200 h	Oficial 1a muntador	24,00	4,8	
B0A5-06VX	8,000 u	Cargol autorosc., voland.	0,16	1,28	
B0CH1-1E3R	1,050 m2	Panell sandvitx 2 planxes acer galv. calent+prelac.+poliisocianur	30,70	32,235	
TOTAL PARTIDA					42,52

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA-DOS EUROS amb CINQUANTA-DOS CÈNTIMS

PD15-78QU	m	Tub planx.prelacada, unió pleg.,DN125mm,g=3mm,fix.mec.brides Baixant de tub de planxa prelacada amb unió plegada de DN 125 mm i 1 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides			
A01-FEP3	0,280 h	Ajudant col·locador	21,00	5,88	
A0F-000D	0,560 h	Oficial 1a col·locador	24,00	13,44	
BD15-0MEB	1,400 m	Tub planx. galv. unió pleg.,DN125mm,g=3mm	21,00	29,4	
BDY1-0LMY	1,000 u	Element munt.p/baix. planxa prelacada, unió pleg.,DN=125mm,g=3mm	1,60	1,6	
BD11-0MDJ	0,500 u	Brida p/tub planx. galv.	8,37	4,185	
BDW1-1C2M	0,330 u	Accessori p/baixant tub planxa prelacada. unió pleg.,DN=125mm,g=3mm	16,73	5,5209	
TOTAL PARTIDA					60,03

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SEIXANTA EUROS amb TRES CÈNTIMS

P5ZJ1-H8NA	m	Canal rect.planxa Zn g=2mm,desen<=155cm,col. Canal exterior de secció rectangular, de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix i 155 cm de desenvolupament, com a màxim, col·locada amb peces especials i connectada al baixant			
A0F-000D	0,200 h	Oficial 1a col·locador	24,00	4,8	
A0D-0007	0,150 h	Manobre	21,00	3,15	
A0F-000T	0,300 h	Oficial 1a paleta	24,00	7,2	
B5ZJ0-H4YU	1,300 m	Canal ext.,planxa Zn,g=2mm,desen.<=155cm,rectang.	36,00	46,8	
B5ZJ1-H4YV	2,500 u	Ganxo+suport acer galv. p/can.planxa Zn,g=2mm,desen.<=155cm,recta	3,48	8,7	
B5ZZB-131H	5,000 u	Vis acer galv. 5.4x65mm,junt metall/goma,tac D=8/10mm	0,26	1,3	
TOTAL PARTIDA					71,95

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SETANTA-UN EUROS amb NORANTA-CINC CÈNTIMS

P5ZD3-H8MN	m	Minvell-Remat lateral fixat parament planxa Zn g=2mm,desen=90cm, Minvell-Remat lateral fixat al parament, de planxa de zinc d2 mm de gruix, preformada i de 90 cm de desenvolupament, col·locada amb fixacions mecàniques			
A0D-0007	0,100 h	Manobre	21,00	2,1	
A0F-000D	0,200 h	Oficial 1a col·locador	24,00	4,8	
B5ZD0-H4VI	1,020 m	Peça p/minvell planxa Zn,g=2mm,desen<=90cm,3plecs	26,00	26,52	
B5ZZ1-131R	4,000 u	Clau acer galv. 3x50mm,junt plom	0,10	0,4	
TOTAL PARTIDA					33,82

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TREN TA-TRES EUROS amb VUITANTA-DOS CÈNTIMS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

EDIFICI PER A ÚS MUNICIPAL

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 01.05 TANCAMENTS I DIVISÒRIES					
06.01	m2	Façana+elements vert.,amb panell sandvitx amb dues planxes d'ace Façana amb disposició dels elements vertical, amb panell sandvitx , tipus Etna d'Europèril o similar, amb dues planxes d'acer galvanitzat en calent i prelacat i aïllament de poliisocianurat (PIR) amb prestacions al foc millorades amb un gruix total de 60 mm, amb la cara exterior llisa i i la cara interior grecada, color blanc, gruix de les planxes (ext/int) 0.7/0,5 mm, junt longitudinal encadellat i sistema de fixació oculta, per a façanes,amb estructura interior amb p.p. d'entramat de perfils galvanitzats acer, de 100*50*3 mm,totalment col·locat			
A01-FEPH	0,250 h	Ajudant muntador	21,00	5,25	
A0F-000R	0,250 h	Oficial 1a muntador	24,00	6	
B0CH1-1E1H	1,050 m2	Panell sandvitx 2 planxes acer galv .calent+prelac.+poliisocianur	32,70	34,335	
B44Z-0LYF	2,500 kg	Acer S235JR,peça simp.,p/ref.elem.encast.recolz.rig.,perf.lam.L,	1,15	2,875	
B0A5-06VX	3,000 u	Cargol autorosc.,voland.	0,16	0,48	
TOTAL PARTIDA					48,94

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA-VUIT EUROS amb NORANTA-QUATRE CÈNTIMS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

EDIFICI PER A ÚS MUNICIPAL

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 01.06 CONTROL QUALITAT					
J060760A	u	Mostreig+Abrams+recapç+compr.,3prov.cil.15x30cm Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de tres provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3			
BV21760A	1,000 u	Mostreig+Abrams+recapç+compr.,3prov.cil.15x30cm	100,25	100,25	
TOTAL PARTIDA					100,25

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT EUROS amb VINT-I-CINC CÈNTIMS

J441C107	u	Jornada p/inspecció visual unions sold.+ass.radiogràfic Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig radiogràfic segons la norma UNE-EN 1435 i la seva acceptació segons la norma UNE-EN 12517-1			
BV25C107	1,000 u	Jornada p/inspecció visual unions sold.+ass.radiogràfic	410,00	410	
TOTAL PARTIDA					410,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE-CENTS DEU EUROS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

EDIFICI PER A ÚS MUNICIPAL

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 01.07 SEURETAT I SALUT					
H1213251	m2	Munt/desm.bast.tub metàl fixa, bast.70cm,h<=200cm,base+plataform			
		Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km			
A01H2000	0,080 h	Oficial 1a p/SiS	24,00	1,92	
A01H3000	0,160 h	Ajudant p/SiS	21,00	3,36	
C1Z13700	0,040 h	Camió transp.7 t p/SiS	33,03	1,3212	
TOTAL PARTIDA					6,60
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS					
H1411111	u	Casc seguretat,p/ús normal,contra cops,PE,p<=400g			
		Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812			
B1411111	1,000 u	Casc seguretat p/ús normal,contra cops,PE,p<=400g	6,09	6,09	
TOTAL PARTIDA					6,09
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS EUROS amb NOU CÈNTIMS					
H142AC60	u	Pantalla p/sold.elèct.,marc abat.,suport polièst.reforç.FV vul.g			
		Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175			
B142AC60	1,000 u	Pantalla p/sold.elèct.,marc abat.,suport polièst.reforç.FV vul.g	10,13	10,13	
TOTAL PARTIDA					10,13
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DEU EUROS amb TRETZE CÈNTIMS					
H1421110	u	Ulleres antiimp.st.,muntura univ.,visor transp.c/entelam.			
		Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168			
B1421110	1,000 u	Ulleres antiimp.st.,muntura univ.,visor transp.c/entelam.	5,95	5,95	
TOTAL PARTIDA					5,95
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINC EUROS amb NORANTA-CINC CÈNTIMS					
H1433115	u	Protector tipus orellera,acoplable casc seguretat			
		Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458			
B1433115	1,000 u	Protector tipus orellera,acoplable casc seguretat	15,10	15,1	
TOTAL PARTIDA					15,10
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUINZE EUROS amb DEU CÈNTIMS					
H1431101	u	Protector auditiu tap escuma			
		Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458			
B1431101	1,000 u	Protector auditiu tap escuma	0,23	0,23	
TOTAL PARTIDA					0,23
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de ZERO EUROS amb VINT-I-TRES CÈNTIMS					
H1445003	u	Mascareta,protecció respiratòria			
		Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140			
B1445003	1,000 u	Mascareta,protecció respiratòria	1,46	1,46	
TOTAL PARTIDA					1,46
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de UN EUROS amb QUARANTA-SIS CÈNTIMS					

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

EDIFICI PER A ÚS MUNICIPAL

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
H1441201	u	Mascareta autofiltrant c/polsim+vap.tòx. Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405			
B1441201	1,000 u	Mascareta autofiltrant c/polsim+v.ap.tòx .	0,69	0,69	
TOTAL PARTIDA					0,69
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de ZERO EUROS amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS					
H1451110	u	Guants p/ús gral.,pell+cotó,subj.canell Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell			
B1451110	1,000 u	Guants p/ús gral.,pell+cotó,subj.canell	1,57	1,57	
TOTAL PARTIDA					1,57
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de UN EUROS amb CINQUANTA-SET CÈNTIMS					
H145D002	u	Guants protecció c/riscos mecànics nivell 5 Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420			
B145D002	1,000 u	Guants protecció c/riscos mecànics nivell 5	8,28	8,28	
TOTAL PARTIDA					8,28
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUIT EUROS amb VINT-I-VUIT CÈNTIMS					
H145K153	u	Guants material aïlla.,p/treballs elèctrics,cl.00,logotip beix,t Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420			
B145K153	1,000 u	Guants material aïlla.,p/treballs elèctrics,cl.00,logotip beix ,t	20,38	20,38	
TOTAL PARTIDA					20,38
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT EUROS amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS					
H1461110	u	Parella botes aigua,PVC,canya alta+sola antilliscant Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347			
B1461110	1,000 u	Parella botes aigua,PVC,canya alta+sola antilliscant	6,82	6,82	
TOTAL PARTIDA					6,82
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS EUROS amb VUITANTA-DOS CÈNTIMS					
H1462242	u	Parella botes seguretat,resist.humit.,pell rectific.,sola antillis Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques			
B1462242	1,000 u	Parella botes seguretat,resist.humit.,pell rectific.,sola antillis	25,89	25,89	
TOTAL PARTIDA					25,89
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-CINC EUROS amb VUITANTA-NOU CÈNTIMS					
H1471101	u	Cinturó subj.,cl.A,olièst+ferr.estamp.cord.seg. Cinturó de seguretat de subjecció, ajustable, classe A, de polièster i ferramenta estampada, amb corda de seguretat dotada de guardacaps metàl·lics i mosquetó d'acer amb virolla roscada, homologat segons CE			
B1471101	1,000 u	Cinturó cl.A polièst+ferr.estamp.cord.seg.	38,33	38,33	
TOTAL PARTIDA					38,33
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA-VUIT EUROS amb TRENTA-TRES CÈNTIMS					
H1473203	u	Cinturó subj.susp.anticaig.,cl.A/B/C,olièst+ferr.estamp.arne.su Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE			
B1473203	1,000 u	Cinturó cl.A/B/C polièst+ferr.estamp.arne.subj.	134,54	134,54	
TOTAL PARTIDA					134,54
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT TRENTA-QUATRE EUROS amb CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS					

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

EDIFICI PER A ÚS MUNICIPAL

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
H147A300	u	Disp.antiblocador,p/subj.cint.segur.,aliatg.lleug.,F5 Dispositiu antiblocador, per a subjectar el cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de D, d'aliatge lleuger, de qualitat F5			
B147A300	1,000 u	Disp.antiblocador,p/subj.cint.segur.	93,17	93,17	
TOTAL PARTIDA					93,17
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de NORANTA-TRES EUROS amb DISSET CÈNTIMS					
H147RA00	m	Corda poliam.alt.tenac.,D=16mm,p/sirg.cint. Corda de poliamida d'alta tenacitat, de 16 mm de diàmetre, per a sirga de cinturó de seguretat			
B147RA00	1,000 m	Corda poliam.alt.tenac.,p/sirg.cint.	5,47	5,47	
TOTAL PARTIDA					5,47
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINC EUROS amb QUARANTA-SET CÈNTIMS					
H147K602	u	Sistema subjecció en pos.treball+pèrdua equilibri,amb band.cintu Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sive-lla, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE EN 358, UNE EN 362, UNE EN 354 i UNE EN 364			
B147K602	1,000 u	Sistema subjecció en pos.treball+pèrdua equilibri,amb band.cintu	31,42	31,42	
TOTAL PARTIDA					31,42
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA-UN EUROS amb QUARANTA-DOS CÈNTIMS					
H147N000	u	Faixa prot.dorslubar Faixa de protecció dorslubar			
B147N000	1,000 u	Faixa a prot.dorslubar	23,07	23,07	
TOTAL PARTIDA					23,07
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-TRES EUROS amb SET CÈNTIMS					
H1481131	u	Granota treball,polièst./cotó,butxa.ext. Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors			
B1481131	1,000 u	Granota treball,polièst./cotó,butxa.ext.	11,05	11,05	
TOTAL PARTIDA					11,05
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de ONZE EUROS amb CINC CÈNTIMS					
H1487350	u	Impermeable jaq.+cap.+pant.,p/edif.,PVC sold.,g=0,3mm Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340			
B1487350	1,000 u	Impermeable jaq.+cap.+pant.,p/edif.,PVC sold.,g=0,3mm	5,10	5,1	
TOTAL PARTIDA					5,10
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINC EUROS amb DEU CÈNTIMS					
H1510001	m2	Protecció horitzontal sota encofrats sostre xarxa fil trenat Protecció horitzontal sota l'encofrat de sostres amb xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, unida a l'estructura de sotaponts de l'encofrat mitjançant ganxos metàl·lics cada metre, amb el desmuntatge inclòs			
A01H4000	0,060 h	Manobre p/SiS	21,00	1,26	
B15ZG001	4,000 u	Ganxo metàl·lic amb forma de S,p/SiS	0,01	0,04	
B1Z11215	1,000 m2	Xarxa poliam.n/regen.tenac.alt.,4mm,80x80mm,corda perim.poliam.,	0,18	0,18	
TOTAL PARTIDA					1,48
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de UN EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS					

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

EDIFICI PER A ÚS MUNICIPAL

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
H151AEL1	m2	Protecció horitz.obert.,malla el.b/corrug.,embeg.form.,desm. Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs			
A01H4000	0,100 h	Manobre p/SiS	21,00	2,1	
A01H2000	0,100 h	Oficial 1a p/SiS	24,00	2,4	
B1Z0B121	1,200 m2	Malla el.b/corrug.ME 10x10cm,D:3-3mm,6x2,2m B500T,p/SiS	1,28	1,536	
TOTAL PARTIDA					6,04

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS EUROS amb QUATRE CÈNTIMS

H1521431	m	Barana prot.p/esca.,h=1m,travesser fusta,fix.suports muntant met Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs			
A01H2000	0,100 h	Oficial 1a p/SiS	24,00	2,4	
A01H4000	0,100 h	Manobre p/SiS	21,00	2,1	
B1Z0D230	3,500 m	Tauló fusta pi p/10 usos,p/SiS	0,34	1,19	
B1526EK6	0,500 u	Muntant metàl·lic p/bara.segur.,h=1m,mordas.p/sostre,15usos	1,47	0,735	
TOTAL PARTIDA					6,43

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS EUROS amb QUARANTA-TRES CÈNTIMS

HBC19081	m	Cinta balisament,suport/5m,desmuntatge inclòs Cinta d'abalament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs			
A01H4000	0,065 h	Manobre p/SiS	21,00	1,365	
B1Z0B700	0,120 kg	Acer b/corrugada B400S,p/SiS	0,61	0,0732	
BBC19000	1,000 m	Cinta balisament ,p/SiS	0,17	0,17	
TOTAL PARTIDA					1,61

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de UN EUROS amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS

HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl.,llarg.=2,5m,h=1m,desm. Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs			
A01H4000	0,060 h	Manobre p/SiS	21,00	1,26	
BBC1KJ04	0,200 m	Tanca mòbil metàl.llarg.=2,5m,h=1m,4usos, p/SiS	10,89	2,178	
TOTAL PARTIDA					3,44

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES EUROS amb QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS

HM31161J	u	Extintor pols seca,6kg,pressió incorpo.pintat,suport/desmunt.inc Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs			
A01H2000	0,200 h	Oficial 1a p/SiS	24,00	4,8	
A01H3000	0,200 h	Ajudant p/SiS	21,00	4,2	
BM311611	1,000 u	Ex tintor pols seca,6kg,pressió incorpo.pintat,p/SiS	35,87	35,87	
B1ZM1000	1,000 u	P.p.elements especials p/ex tint.p/SiS	0,31	0,31	
TOTAL PARTIDA					45,18

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA-CINC EUROS amb DIVUIT CÈNTIMS

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
	CAPITOL 01.01	TREBALLS PREVIS					
PADESC01	UT Partida Alçada per a la desconnexió de les instal.lacions existe						
	Partida Alçada per al desplaçament d'instal.lacions d'enllumenat públic, telefonia, telecomunicacions, seguretat, baixa tensió i climatització durant l'execució de l'obra, amb postes i treballs necessaris, totalment acabat.						
		1	1,000	1,000	1,000	1,000	
							1,000
P6AC-D7DZ	m Tanca mòbil h=2m acer galv.malla 90x150mmxd4.5/3,5mm+bast.3.5x2m						
	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs						
	C/ Vint	1	20,000		2,000	40,000	
	Rambla Catalunya	1	31,000		2,000	62,000	
	C/ Quaranta-dos	1	24,000		2,000	48,000	
	Plaça	1	31,000		2,000	62,000	
							212,000

AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
	CAPITOL 01.02 ENDERROCS I GESTIÓ DE RESIDUS						
	SUBCAPITOL 01.02.01 ENDERROCS						
P21D0-HBKG	u Desmuntatge sanitari, mecan., desguàs, desc. xarx. aig./evac., a/mitj						
	Desmuntatge per a substitució d'inodor, abocador o bidet, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes d'aigua i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor						
		4				4,000	
							4,000
P2140-H8YZ	m2 Desmuntatge de fusteries i reixes, int/ext, a/mitj. manuals, càrr.						
	Desmuntatge per a substitució de fusteries i reixes, interiors i exteriors amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor						
	EDIFICI POLICIA MUNICIPAL						
	EXTERIORS						
	Porta	1	1,350		2,100	2,835	
	Finestres	1	1,250		0,400	0,500	
		1	1,700		0,400	0,680	
		1	1,600		1,300	2,080	
		1	1,400		0,400	0,560	
	INTERIORS						
	Portes	4	0,800		2,100	6,720	
	EDIFICI ANTIC MERCAT						
	INTERIORS						
	P.BAIXA						
	Portes	8	0,800		2,100	13,440	
	ALTELL						
	Portes	1	0,800		2,000	1,600	
							28,415
P21G1-4RU1	m Arrencada baixant+conn.desg., m.man., càrrega manual						
	Arrencada de baixant i connexions als desguassos amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor						
	EDIFICI ANTIC MERCAT						
	Façana Sud-Est (Plaça)	4	5,100			20,400	
	Façana Sud-Oest (C/ Vint)	3	5,100			15,300	
	Façana Nord-Oest (Rambla Catalunya)	6	5,100			30,600	
							66,300
P214T-4RTR	m2 Enderroc paret tancam. totxana+rev., g=15cm, a mà+mart.trenc.man.,						
	Enderroc de paret de tancament de totxana, inclòs revestiments, de fins a 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor						
	EDIFICI ANTIC MERCAT						
	(DISTRIBUCIÓ INTERIOR)						
	P.BAIXA						
	Verticals	1	9,350		5,000	46,750	
		1	3,400		2,900	9,860	
		3	2,000		2,900	17,400	
		1	11,500		5,000	57,500	
		1	11,500		2,900	33,350	
		1	6,850		2,100	14,385	
		2	3,750		2,900	21,750	
		1	1,700		2,900	4,930	
	Horizontals	1	3,800		5,000	19,000	
		1	2,650		2,900	7,685	
		1	8,400		2,900	24,360	
		2	4,750		5,000	47,500	
		2	7,850		2,900	45,530	

AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
		1	7,850		5,000	39,250	
							389,250
P214T-4R30	m2 Enderroc paret tancam. maó calat,g=15cm,a mà+mart.trenc.man.,càr Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor EDIFICI POLICIA MUNICIPAL Façana	1	6,580		2,500	16,450	
		2	5,420		2,500	27,100	
	EDIFICI ANTIC MERCAT (FAÇANES) P.PRIMERA Façana Sud-Est (Plaça) A deduir obertures	1	20,950		2,100	43,995	
		-0,5	3,650		1,500	-2,738	
		-0,5	3,700		1,500	-2,775	
		-0,5	4,050		1,500	-3,038	
		-0,5	3,420		1,500	-2,565	
		-0,5	1,600		1,500	-1,200	
	Façana Sud-Oest (C/ Vint)	1	15,300		2,100	32,130	
	A deduir obertures	-0,5	4,550		1,500	-3,413	
		-0,5	4,550		1,500	-3,413	
		-0,5	4,550		1,500	-3,413	
	Façana Nord-Oest (Rambla Catalunya)	1	20,950		2,100	43,995	
	Instal.lacions P.Baixa	1	3,800		2,100	7,980	
	Façana Nord-Est (C/ Quaranta-dos)	1	15,300		2,100	32,130	
							181,225
P214M-AKFO	m2 Enderroc sostre complet,pavim.,entrebigat,bigueta, talls disc,m. Enderroc de sostre complet, incloent paviment, entrebigat, bigueta, i revestiments, i talls amb disc, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor EDIFICI POLICIA MUNICIPAL Sostre	1	6,580	5,420		35,664	
	EDIFICI ANTIC MERCAT Atells	1	4,500	6,700		30,150	
		1	3,750	9,000		33,750	
	Sostre coberta	1	20,950	15,300		320,535	
							420,099
P214N-M8LV	m3 Enderroc estruc.form.arm.,m.mec.,càrrega man/mec. Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor Pilars	16	0,400	0,400	1,700	4,352	
							4,352

AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
SUBCAPITOL 01.02.03 TRANSPORT I GESTIÓ DE RESIDUS							
P2R5-DT0H	m3 Transport residus, instal·lació gestió residus, camió 12t, càrrega mec., r Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km						
	Desmuntatge instal·lacions	3,85	0,500	0,500	1,000	0,963	
	Enderroc totxana	389,25	0,100	1,000	1,000	38,925	
	Enderroc Gero	181,225	0,150	1,000	1,000	27,184	
	Enderroc de sostre	1	420,099		0,200	84,020	
	Rebaix de pilars de formigó	1	4,352			4,352	
	Desmuntatge baixants	76,77	0,200	0,200	1,000	3,071	
	Fusteries	28,415	0,100	1,000	1,000	2,842	
	Desmuntatge aparells sanitaris	4	0,500	0,500	0,500	0,500	
	A*B*C*D						A*B*C*D
	esponjament 10%	0,1	161,857			16,186	
							178,043
P2RA-EU20	m3 Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre l Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus						
	Desmuntatge instal·lacions	3,85	0,500	0,500	1,000	0,963	
	Enderroc totxana	389,25	0,100	1,000	1,000	38,925	
	Enderroc Gero	181,225	0,150	1,000	1,000	27,184	
	Enderroc de sostre	1	420,099		0,200	84,020	
	Rebaix de pilars de formigó	1	4,352			4,352	
	Desmuntatge baixants	76,77	0,200	0,200	1,000	3,071	
	Fusteries	28,415	0,100	1,000	1,000	2,842	
	Desmuntatge aparells sanitaris	4	0,500	0,500	0,500	0,500	
	A*B*C*D						A*B*C*D
	esponjament 10%	0,1	161,857			16,186	
							178,043

AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
	CAPITOL 01.03 ESTRUCTURA						
	SUBCAPITOL 01.03.01 ESTRUCTURA DE FORMIGÓ						
P459B-CW30	m2 Sostre nerv.unidire. 25+5cm,casset.mort.ciment/,int=0,7m,16kg/m2 Sostre nervat unidireccional de 25+5 cm, amb cassetons de morter de ciment amb una quantia de 0,82 m2/m2 de sostre, intereixos 0,7 m, amb una quantia de 16,30 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, armadura en malles electrosoldades 15x30 cm, 6i 6 mm de D, i una quantia 0,16 m3 de formigó HA-25/F/12/XC1 abocat amb cubilot, inclou l'encofrat lateral dels cercols amb una quantia 0,05 m2/m2 de sostre Sostre P.Baix a A deduir escala	1 -1	316,920 3,450			316,920 2,400	-8,280
							308,640
	SUBCAPITOL 01.03.02 ESTRUCTURA D'ACER						
P44C-DP1N	kg Acer S275JR,p/pilar peça simp.,perf.lam.IP,HE,UP,treb.taller+ant Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxident, col·locat a l'obra amb soldadura HEB-200 HEB-140 Platines 300x300x20 mm i perns Rigiditzadors i platines cap pilars	8 4 4 1 1	3,050 3,050 3,250 287,000 92,000	63,140 34,680 34,680		1.540,616 423,096 450,840 287,000 92,000	
							2.793,552
P448-4411	kg Acer S275JR,p/encavallades peça comp.,perf.lam.L,LD,T,rodó,quad. Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a encavallades formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxident, col·locat a l'obra amb soldadura Tubs 100x100x4 encavallades Tubs 100x100x4 (tubs rigiditzar encavallades) Tubs 60x60x2,5 (diagonals encavallades) Platines reforç i unió d'encavallades	20 8 4 4 4 1 1	7,750 0,300 4,200 4,500 4,000 71,400 254,000	12,100 12,100 12,100 12,100 12,100 5,160		1.875,500 29,040 203,280 217,800 193,600 368,424 254,000	
							3.141,644
P445-E7G0	kg Acer S235JRC,p/corretja peça simp.,conf.L,U,C,Z,omega,antiox.,co Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, per a corretja formada per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, amb una capa d'imprimació antioxident, col·locat a l'obra amb soldadura C-180x2,5 (inclòs peces unió i ancoratge)	12	20,750	6,810		1.695,690	
							1.695,690
P447-DMDH	kg Acer S275JR,perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,treb.taller+anti Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxident, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura Estructura per façana (Numeració segons detall)						
	1. Tub 60x30x2,5 2. Tub 90x90x3 3. Tub 90x90x3 4. Tub 80x40x2,5 5. Tub 90x90x3 6. LF 50x50x3	1 1 1 1 1 1	71,300 20,800 14,400 71,300 142,600 71,300	3,830 8,530 8,610 5,090 8,510 2,390		273,079 177,424 123,984 362,917 1.213,526 170,407	

AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
	7. Tub 80x40x2,5	1	41,800	5,090		212,762	
	8. Tub 80x40x2,5	1	71,300	5,090		362,917	
							2.897,016
P8M1-HCHV	m2 Formació contorn d'obertura (brancal+llinda) planxa acer galvan. Formació de contorn d'obertura (brancals i llinda) amb planxa d'acer de 10 mm de gruix, col.locada amb fixacions mecàniques, amb una capa d'imprimació antioxidant. (Numeració segons detall)						
	9. Xapa vertical 10x400	1	42,000	0,400		16,800	
	LF50x50x3	1	42,000	0,100		4,200	
	10. Xapa superior 10x400	1	36,900	0,400		14,760	
	11. Xapa inferior 10x400	1	36,900	0,400		14,760	
	12. LF 50x50x3	1	36,900	0,100		3,690	
							54,210

AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
	CAPITOL 01.04 COBERTA						
P531-9R2K	m2 Coberta panell sandvitx acer+aill. poliisocianurat+prest.foc 60 Coberta amb panell sandvitx,METECHNO_GLAMET-G5, de planxes d'acer amb aïllament de poliisocianurat (PIR) amb prestacions al foc millorades, amb un gruix total de 60 mm, amb la cara exterior nervada color blanc i la cara interior grecada, galvanitzat en calent i prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0.5/0,5 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi, amb fixació oculta amb tapajunts, amb un pendent de 6 a 30%						
	Coberta	1,05	20,650	14,600		316,565	
							316,565
PD15-78QU	m Tub planx.prelacada, unió pleg.,DN125mm,g=3mm,fix.mec.brides Baixant de tub de planxa prelacada amb unió plegada de DN 125 mm i 1 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides						
	Façana Sud-Est (Plaça)	2	6,500			13,000	
	Façana Nord-Oest (Rambla Catalunya)	2	6,500			13,000	
							26,000
P5ZJ1-H8NA	m Canal rect.planxa Zn g=2mm,desen<=155cm,col. Canal exterior de secció rectangular, de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix i 155 cm de desenvolupament, com a màxim, col·locada amb peces especials i connectada al baixant						
	Façana Sud-Est (Plaça)	1	20,950			20,950	
	Façana Nord-Oest (Rambla Catalunya)	1	20,950			20,950	
							41,900
P5ZD3-H8MN	m Minvell-Remat lateral fixat parament planxa Zn g=2mm,desen=90cm, Minvell-Remat lateral fixat al parament, de planxa de zinc d2 mm de gruix, preformada i de 90 cm de desenvolupament, col·locada amb fixacions mecàniques						
	Façana Sud-Oest (C/ Vint)	1	15,300			15,300	
	Façana Nord-Est (C/ Quaranta-dos)	1	15,300			15,300	
							30,600

AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
	CAPITOL 01.05 TANCAMENTS I DIVISÒRIES						
06.01	m2 Façana+elements vert., amb panell sandvitx amb dues planxes d'acer						
	Façana amb disposició dels elements vertical, amb panell sandvitx, tipus Etna d'Europèril o similar, amb dues planxes d'acer galvanitzat en calent i prelacat i aïllament de poliisocianurat (PIR) amb prestacions al foc millorades amb un gruix total de 60 mm, amb la cara exterior llisa i i la cara interior grecada, color blanc, gruix de les planxes (ext/int) 0.7/0,5 mm, junt longitudinal encadellat i sistema de fixació oculta, per a façanes, amb estructura interior amb p.p. d'entramat de perfils galvanitzats acer, de 100*50*3 mm, totalment col·locat						
	Façana Sud-Est (Plaça)	1	20,950		4,250		89,038
	Façana Sud-Oest (C/ Vint)	1	15,300		4,250		65,025
	Façana Nord-Oest (Rambla Catalunya)	1	20,950		4,250		89,038
	Façana Nord-Est (C/ Quaranta-dos)	1	15,300		4,250		65,025
	A deduir F-1	-10	2,000		2,100		-42,000
							266,126

AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
	CAPITOL 01.06 CONTROL QUALITAT						
J060760A	u Mostreig+Abrams+recapç+compr.,3prov.cil.15x30cm Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de tres provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3	2				2,000	
							2,000
J441C107	u Jornada p/inspecció visual unions sold.+ass.radiogràfic Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig radiogràfic segons la norma UNE-EN 1435 i la seva acceptació segons la norma UNE-EN 12517-1	1				1,000	
							1,000

AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
	CAPITOL 01.07 SEGURETAT I SALUT						
H1213251	m2 Munt/desm.bast.tub metàl fixa, bast.70cm,h<=200cm,base+plataform Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km	8				8,000	
							8,000
H1411111	u Casc seguretat,p/ús normal,contra cops,PE,p<=400g Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	5				5,000	
							5,000
H142AC60	u Pantalla p/sold.elèct.,marc abat.,suport polièst.reforç.FV vul.g Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	2				2,000	
							2,000
H1421110	u Ulleres antiimp.st.,muntura univ.,visor transp.c/entelam. Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	5				5,000	
							5,000
H1433115	u Protector tipus orellera,acopiable casc seguretat Protector auditiu tipus orellera acopiable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	2				2,000	
							2,000
H1431101	u Protector auditiu tap escuma Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	5				5,000	
							5,000
H1445003	u Mascareta,protecció respiratòria Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	10				10,000	
							10,000
H1441201	u Mascareta autofiltrant c/polsim+vap.tòx. Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	10				10,000	
							10,000
H1451110	u Guants p/ús gral.,pell+cotó,subj.canell Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell	10				10,000	
							10,000

AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
H145D002	u Guants protecció c/riscos mecànics nivell 5 Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2				2,000	2,000
H145K153	u Guants material aïlla.,p/treballs elèctrics,cl.00,logotip beix,t Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	2				2,000	2,000
H1461110	u Parella botes aigua,PVC,canya alta+sola antilliscant Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2				2,000	2,000
H1462242	u Parella botes seguretat,resist.humit.,pell rectif.,sola antillis Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	2				2,000	2,000
H1471101	u Cinturó subj.,cl.A,polièst+ferr.estamp.cord.seg. Cinturó de seguretat de subjecció, ajustable, classe A, de polièster i ferramenta estampada, amb corda de seguretat dotada de guardacaps metàl·lics i mosquetó d'acer amb virolla roscada, homologat segons CE	1				1,000	1,000
H1473203	u Cinturó subj.susp.anticaig.,cl.A/B/C,polièst+ferr.estamp.arne.su Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb amesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE	1				1,000	1,000
H147A300	u Disp.antiblocador,p/subj.cint.segur.,aliatg.lleug.,F5 Dispositiu antiblocador, per a subjectar el cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de D, d'aliatge lleuger, de qualitat F5	1				1,000	1,000
H147RA00	m Corda poliam.alt.tenac.,D=16mm,p/sirg.cint. Corda de poliamida d'alta tenacitat, de 16 mm de diàmetre, per a sirga de cinturó de seguretat	10				10,000	10,000
H147K602	u Sistema subjecció en pos.treball+pèrdua equilibri,amb band.cintu Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE EN 358, UNE EN 362, UNE EN 354 i UNE EN 364	2				2,000	2,000

AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
H147N000	u Faixa prot.dorslumber Faixa de protecció dorslumber	1				1,000	1,000
H1481131	u Granota treball, polièst./cotó, butxa.ext. Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors	2				2,000	2,000
H1487350	u Impermeable jaq.+cap.+pant.,p/edif.,PVC sold.,g=0,3mm Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	2				2,000	2,000
H1510001	m2 Protecció horitzontal sota encofrats sota xarxa fil trenat Protecció horitzontal sota l'encofrat de sostres amb xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, unida a l'estructura de sotaponts de l'encofrat mitjançant ganxos metàl·lics cada metre, amb el desmuntatge inclòs	1	15,350			15,350	15,350
H151AEL1	m2 Protecció horitz.obert.,malla el.b/corrug.,embeg.form.,desm. Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	10				10,000	10,000
H1521431	m Barana prot.p/esca.,h=1m,travesser fusta,fix.suports muntant met Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	10				10,000	10,000
HBC19081	m Cinta balisament,suport/5m,desmuntatge inclòs Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	21				21,000	21,000
HBC1KJ00	m Tanca mòbil metàl.,llarg.=2,5m,h=1m,desm. Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	14				14,000	14,000
HM31161J	u Extintor pols seca,6kg,pressió incorpo.pintat,suport/desmunt.inc Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	1				1,000	1,000

PRESSUPOST

PRESSUPOST

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 01.01 TREBALLS PREVIS			
PADESC01	UT Partida Alçada per a la desconnexió de les instal.lacions existe Partida Alçada per al desplaçament d'instal.lacions d'enllumenat públic, telefonia, telecomunicacions, seguretat, baixa tensió i climatització durant l'execució de l'obra, amb postes i treballs necessaris, totalment acabat.			
		1,000	126,00	126,00
P6AC-D7DZ	m Tanca mòbil h=2m acer galv.malla 90x150mmxd4.5/3,5mm+bast.3.5x2m Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs			
		212,000	2,79	591,48
	TOTAL CAPITOL 01.01 TREBALLS PREVIS			717,48

PRESSUPOST

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 01.02 ENDERROCS I GESTIÓ DE RESIDUS			
	SUBCAPITOL 01.02.01 ENDERROCS			
P21D0-HBKG	u Desmuntatge sanitari, mecan., desguàs, desc. xarx. aig./evac., a/mitj Desmuntatge per a substitució d'inodor, abocador o bidet, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes d'aigua i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	4,000	15,00	60,00
P2140-H8YZ	m2 Desmuntatge de fusteries i reixes, int/ext, a/mitj. manuals, càrr. Desmuntatge per a substitució de fusteries i reixes, interiors i exteriors amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	28,415	13,20	375,08
P21G1-4RU1	m Arrencada baixant+conn. desg., m. man., càrrega manual Arrencada de baixant i connexions als desguassos amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	66,300	2,94	194,92
P214T-4RTR	m2 Enderroc paret tancam. totxana+rev., g=15cm, a mà+mart. trenc. man., Enderroc de paret de tancament de totxana, inclòs revestiments, de fins a 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	389,250	9,14	3.557,75
P214T-4R30	m2 Enderroc paret tancam. maó calat, g=15cm, a mà+mart. trenc. man., càr. Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	181,225	11,42	2.069,59
P214M-AKFO	m2 Enderroc sostre complet, pavim., entrebigat, bigueta, talls disc, m. Enderroc de sostre complet, incloent paviment, entrebigat, bigueta, i revestiments, i talls amb disc, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	420,099	28,87	12.128,26
P214N-M8LV	m3 Enderroc estruc. form. arm., m. mec., càrrega man/mec. Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	4,352	84,54	367,92
TOTAL SUBCAPITOL 01.02.01 ENDERROCS.....				18.753,52

PRESSUPOST

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
SUBCAPITOL 01.02.03 TRANSPORT I GESTIÓ DE RESIDUS				
P2R5-DT0H	m3 Transport residus, instal·lació gestió residus, camió 12t, càrrega mec., r Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	178,043	7,52	1.338,88
P2RA-EU2O	m3 Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre l Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	178,043	23,00	4.094,99
TOTAL SUBCAPITOL 01.02.03 TRANSPORT I GESTIÓ DE				5.433,87
TOTAL CAPITOL 01.02 ENDERROCS I GESTIÓ DE RESIDUS.....				24.187,39

PRESSUPOST

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 01.03 ESTRUCTURA			
	SUBCAPITOL 01.03.01 ESTRUCTURA DE FORMIGÓ			
P459B-CW30	m2 Sostre nerv.unidire. 25+5cm,casset.mort.ciment/,int=0,7m,16kg/m2 Sostre nervat unidireccional de 25+5 cm, amb cassetons de morter de ciment amb una quantia de 0,82 m2/m2 de sostre, intereixos 0,7 m, amb una quantia de 16,30 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, armadura en malles electrosoldades 15x30 cm, 6i 6 mm de D, i una quantia 0,16 m3 de formigó HA-25/F/12/XC1 abocat amb cubilot, inclou l'encofrat lateral dels cercols amb una quantia 0,05 m2/m2 de sostre			
		308,640	89,37	27.583,16
	TOTAL SUBCAPITOL 01.03.01 ESTRUCTURA DE FORMIGÓ.....			27.583,16
	SUBCAPITOL 01.03.02 ESTRUCTURA D'ACER			
P44C-DP1N	kg Acer S275JR,p/pilar peça simp.,perf.lam.IP,HE,UP,treb.taller+ant Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura			
		2.793,552	2,32	6.481,04
P448-44I1	kg Acer S275JR,p/encavallades peça comp.,perf.lam.L,LD,T,rodó,quad. Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a encavallades formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura			
		3.141,644	3,59	11.278,50
P445-E7G0	kg Acer S235JRC,p/corretja peça simp.,conf.L,U,C,Z,omega,antiox.,co Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, per a corretja formada per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura			
		1.695,690	3,61	6.121,44
P447-DMDH	kg Acer S275JR,perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,treb.taller+anti Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura			
		2.897,016	4,41	12.775,84
P8M1-HCHV	m2 Formació contorn d'obertura (brancal+llinda) planxa acer galvan. Formació de contorn d'obertura (brancals i llinda) amb planxa d'acer de 10 mm de gruix, col·locada amb fixacions mecàniques, amb una capa d'imprimació antioxidant.			
		54,210	184,79	10.017,47
	TOTAL SUBCAPITOL 01.03.02 ESTRUCTURA D'ACER.....			46.674,29
	TOTAL CAPITOL 01.03 ESTRUCTURA.....			74.257,45

PRESSUPOST

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 01.04 COBERTA			
P531-9R2K	m2 Coberta panell sandvitx acer+aiïll. poliisocianurat+prest.foc 60 Coberta amb panell sandvitx,METECHNO_GLAMET-G5, de planxes d'acer amb aïllament de poliisocianurat (PIR) amb prestacions al foc millorades, amb un gruix total de 60 mm, amb la cara exterior nervada color blanc i la cara interior grecada, galvanitzat en calent i prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0.5/0,5 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi, amb fixació oculta amb tapajunts, amb un pendent de 6 a 30%			
		316,565	42,52	13.460,34
PD15-78QU	m Tub planx.prelacada, unió pleg.,DN125mm,g=3mm,fix.mec.brides Baixant de tub de planxa prelacada amb unió plegada de DN 125 mm i 1 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides			
		26,000	60,03	1.560,78
P5ZJ1-H8NA	m Canal rect.planxa Zn g=2mm,desen<=155cm,col. Canal exterior de secció rectangular, de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix i 155 cm de desenvolupament, com a màxim, col·locada amb peces especials i connectada al baixant			
		41,900	71,95	3.014,71
P5ZD3-H8MN	m Minvell-Remat lateral fixat parament planxa Zn g=2mm,desen=90cm, Minvell-Remat lateral fixat al parament, de planxa de zinc d2 mm de gruix, preformada i de 90 cm de desenvolupament, col·locada amb fixacions mecàniques			
		30,600	33,82	1.034,89
	TOTAL CAPITOL 01.04 COBERTA.....			19.070,72

PRESSUPOST

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 01.05 TANCAMENTS I DIVISÒRIES			
06.01	m2 Façana+elements vert.,amb panell sandvitx amb dues planxes d'ace Façana amb disposició dels elements vertical, amb panell sandvitx, tipus Etna d'Europèril o similar, amb dues planxes d'acer galvanitzat en calent i prelacat i aïllament de poliisocianurat (PIR) amb prestacions al foc millorades amb un gruix total de 60 mm, amb la cara exterior llisa i i la cara interior grecada, color blanc, gruix de les planxes (ext/int) 0.7/0,5 mm, junt longitudinal encadellat i sistema de fixació oculta, per a façanes,amb estructura interior amb p.p. d'entramat de perfils galvanitzats acer, de 100*50*3 mm,totalment col·locat			
		266,126	48,94	13.024,21
	TOTAL CAPITOL 01.05 TANCAMENTS I DIVISÒRIES.....			13.024,21

PRESSUPOST

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 01.06 CONTROL QUALITAT			
J060760A	u Mostreig+Abrams+recapç+compr.,3prov.cil.15x30cm Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de tres provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3	2,000	100,25	200,50
J441C107	u Jornada p/inspecció visual unions sold.+ass.radiogràfic Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig radiogràfic segons la norma UNE-EN 1435 i la seva acceptació segons la norma UNE-EN 12517-1	1,000	410,00	410,00
	TOTAL CAPITOL 01.06 CONTROL QUALITAT.....			610,50

PRESSUPOST

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 01.07 SEGURETAT I SALUT			
H1213251	m2 Munt/desm.bast.tub metàl fixa, bast.70cm,h<=200cm,base+plataform Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km	8,000	6,60	52,80
H1411111	u Casc seguretat,p/ús normal,contra cops,PE,p<=400g Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	5,000	6,09	30,45
H142AC60	u Pantalla p/sold.elèct.,marc abat.,suport polièst.reforç.FV vul.g Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	2,000	10,13	20,26
H1421110	u Ulleres antiimp.st.,muntura univ.,visor transp.c/entelam. Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	5,000	5,95	29,75
H1433115	u Protector tipus orellera,acoplable casc seguretat Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	2,000	15,10	30,20
H1431101	u Protector auditiu tap escuma Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	5,000	0,23	1,15
H1445003	u Mascareta,protecció respiratòria Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	10,000	1,46	14,60
H1441201	u Mascareta autofiltrant c/polsim+vap.tòx. Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	10,000	0,69	6,90
H1451110	u Guants p/ús gral.,pell+cotó,subj.canell Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell	10,000	1,57	15,70
H145D002	u Guants protecció c/riscos mecànics nivell 5 Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2,000	8,28	16,56
H145K153	u Guants material aïlla.,p/treballs elèctrics,cl.00,logotip beix,t Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	2,000	20,38	40,76

PRESSUPOST

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
H1461110	u Parella botes aigua,PVC,canya alta+sola antilliscant Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2,000	6,82	13,64
H1462242	u Parella botes seguretat,resist.humit.,pell rectific.,sola antillis Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	2,000	25,89	51,78
H1471101	u Cinturó subj.,cl.A,polièst+ferr.estamp.cord.seg. Cinturó de seguretat de subjecció, ajustable, classe A, de polièster i ferramenta estampada, amb corda de seguretat dotada de guardacaps metàl·lics i mosquetó d'acer amb virolla roscada, homologat segons CE	1,000	38,33	38,33
H1473203	u Cinturó subj.susp.anticaig.,cl.A/B/C,polièst+ferr.estamp.arne.su Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb amesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE	1,000	134,54	134,54
H147A300	u Disp.antiblocador,p/subj.cint.segur.,aliatg.lleug.,F5 Dispositiu antiblocador, per a subjectar el cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de D, d'aliatge lleuger, de qualitat F5	1,000	93,17	93,17
H147RA00	m Corda poliam.alt.tenac.,D=16mm,p/sirg.cint. Corda de poliamida d'alta tenacitat, de 16 mm de diàmetre, per a sirga de cinturó de seguretat	10,000	5,47	54,70
H147K602	u Sistema subjecció en pos.treball+pèrdua equilibri,amb band.cintu Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE EN 358, UNE EN 362, UNE EN 354 i UNE EN 364	2,000	31,42	62,84
H147N000	u Faixa prot.dorslumber Faixa de protecció dorslumber	1,000	23,07	23,07
H1481131	u Granota treball,polièst./cotó,butxa.ext. Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors	2,000	11,05	22,10
H1487350	u Impermeable jaq.+cap.+pant.,p/edif.,PVC sold.,g=0,3mm Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	2,000	5,10	10,20
H1510001	m2 Protecció horitzontal sota encofrats sostre xarxa fil trenat Protecció horitzontal sota l'encofrat de sostres amb xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, unida a l'estructura de sotaponts de l'encofrat mitjançant ganxos metàl·lics cada metre, amb el desmuntatge inclòs	15,350	1,48	22,72

PRESSUPOST

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
H151AEL1	m2 Protecció horitz.obert.,malla el.b/corrug.,embeg.form.,desm. Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	10,000	6,04	60,40
H1521431	m Barana prot.p/esca.,h=1m,travesser fusta,fix.suports muntant met Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	10,000	6,43	64,30
HBC19081	m Cinta balisament,suport/5m,desmuntatge inclòs Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	21,000	1,61	33,81
HBC1KJ00	m Tanca mòbil metàl.,llarg.=2,5m,h=1m,desm. Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	14,000	3,44	48,16
HM31161J	u Extintor pols seca,6kg,pressió incorpo.pintat,suport/desmunt.inc Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	1,000	45,18	45,18
TOTAL CAPITOL 01.07 SEURETAT I SALUT.....				1.038,07
TOTAL.....				132.905,82

RESUM DE PRESSUPOST

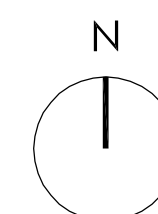
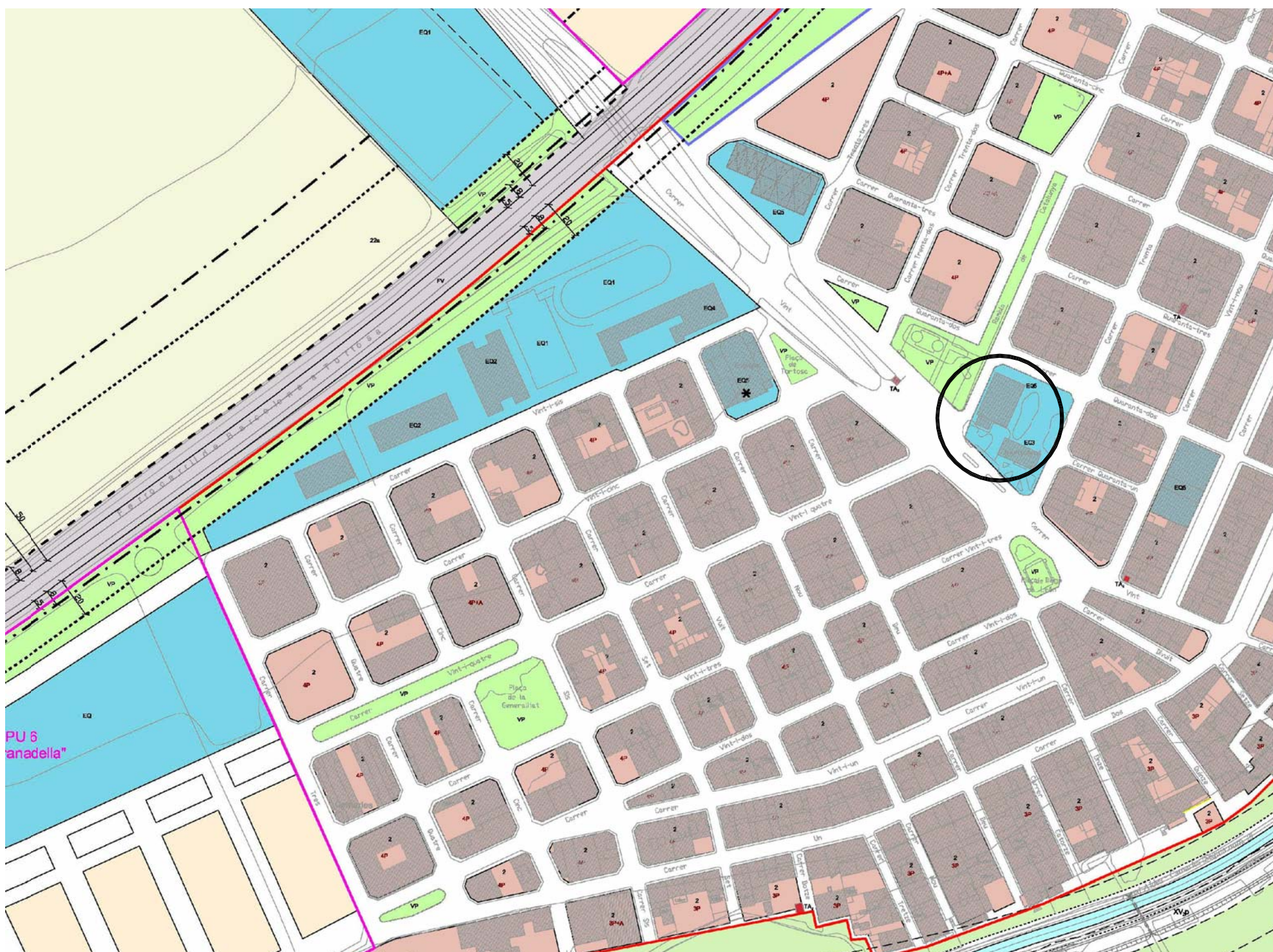
RESUM DE PRESSUPOST		
1	TREBALLS PREVIS	717,48 €
2	ENDERROCS I GESTIÓ DE RESIDUS	24.187,39 €
3	ESTRUCTURA	74.257,45 €
4	COBERTA	19.070,72 €
5	TANCAMENTS I DIVISÒRIES	13.024,21 €
6	CONTROL DE QUALITAT	610,50 €
7	SEGURETAT I SALUT	1.038,07 €
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ MATERIAL		132.905,82 €
	Despeses generals (13%)	17.277,76 €
	Benefici industrial (6%)	7.974,35 €
	Subtotal	158.157,93 €
	IVA (21%)	33.213,16 €
TOTAL PRESSUPOST DE CONTRACTA		191.371,09 €

El pressupost de contracta puja la quantitat de:

Cent noranta-un mil tres-cents setanta-un euros amb nou cèntims.

Camarles, 26 d'octubre de 2023

Lluís Labèrnia, Arquitecte, S.L.U.P.
(Lluís Labèrnia Bertomeu)



NORMATIVA URBANISTICA		
	APLICABLE	PROJECTADA
QUALIFICACIÓ DEL SÒL	POUM DE CAMARLES	ZONA D'EQUIPAMENTS



MODIFICAT PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
EDIFICI PER A ÚS MUNICIPAL (1a Fase)

SITUACIÓ: CAMARLES

Data: OCTUBRE 2023

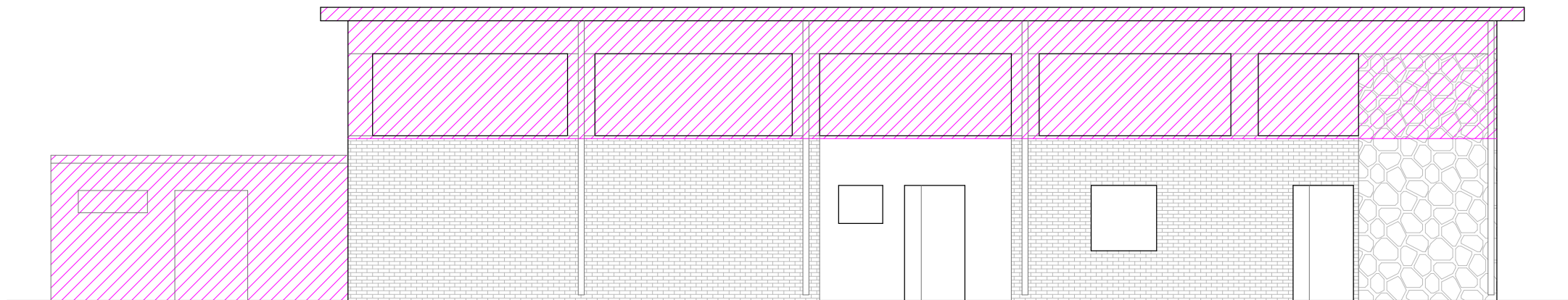
PLÀNOL: SITUACIÓ I EMPLACAMENT

Escala: E: 1/1.000

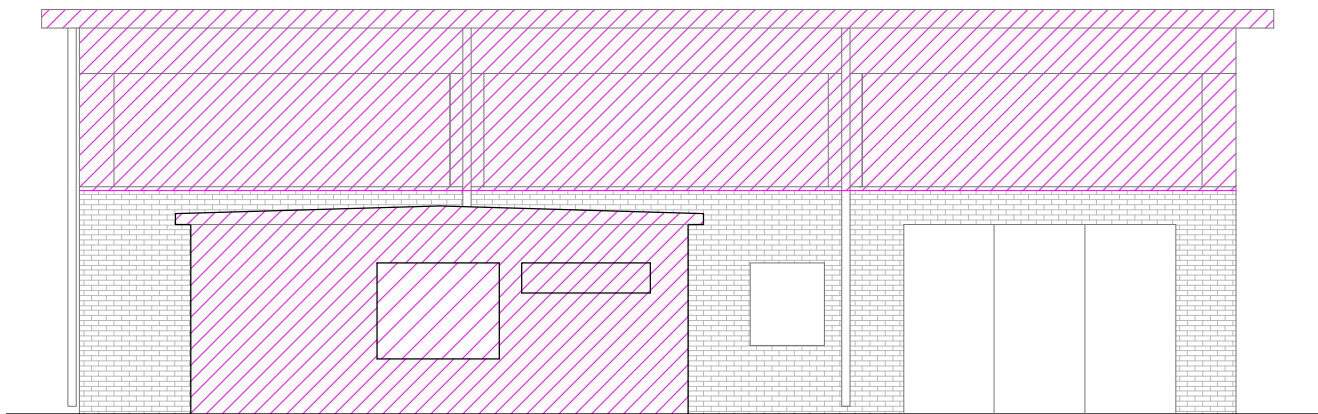
AUTOR

Lluís Labèrnia, Arquitecte, SLUP
(Lluís Labèrnia Bertomeu)

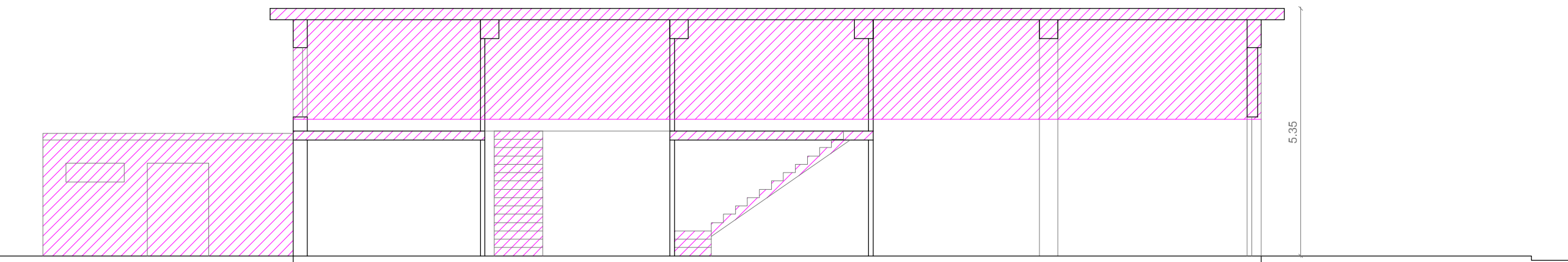




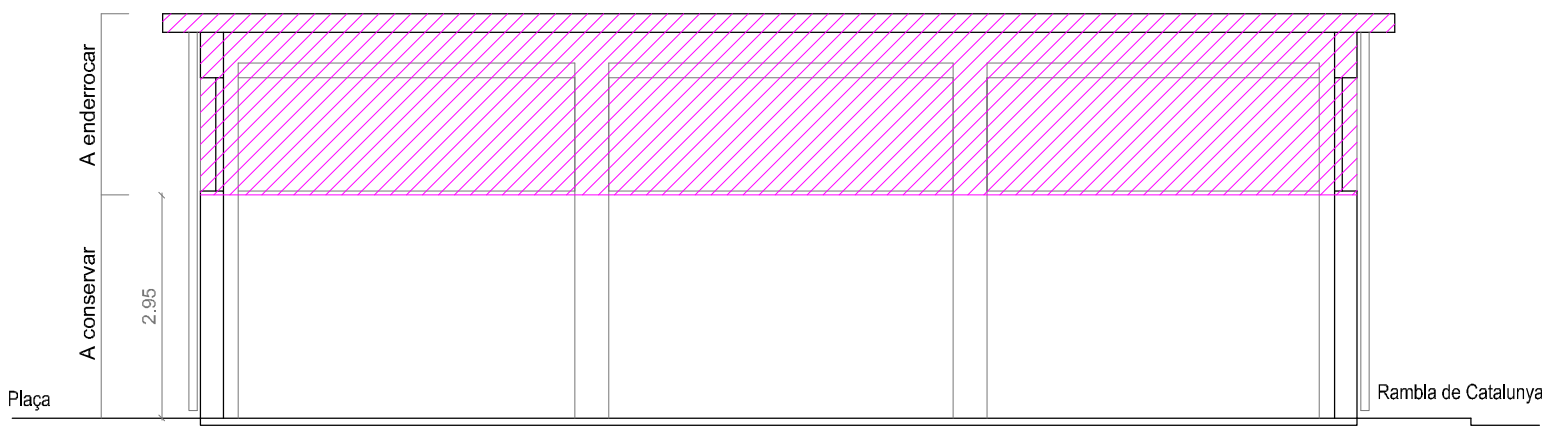
FAÇANA SUD-EST (Plaça)



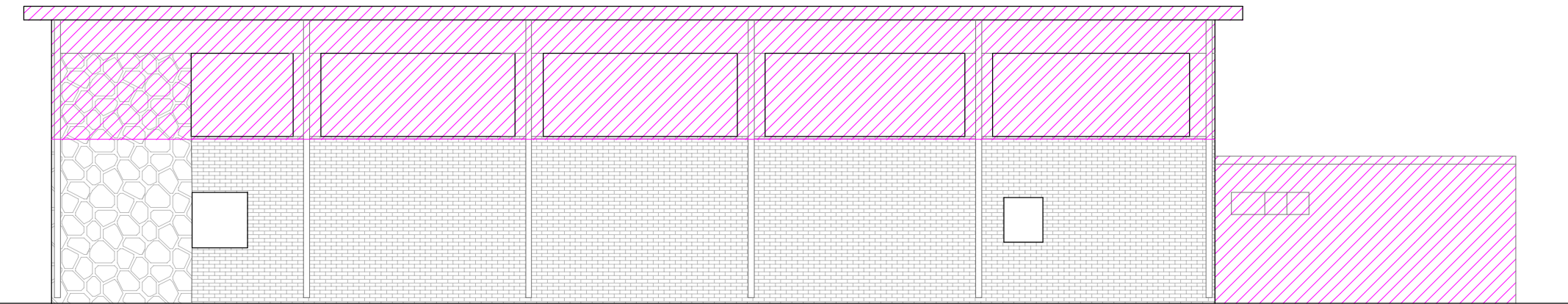
FAÇANA SUD-OEST (C/ Vint)



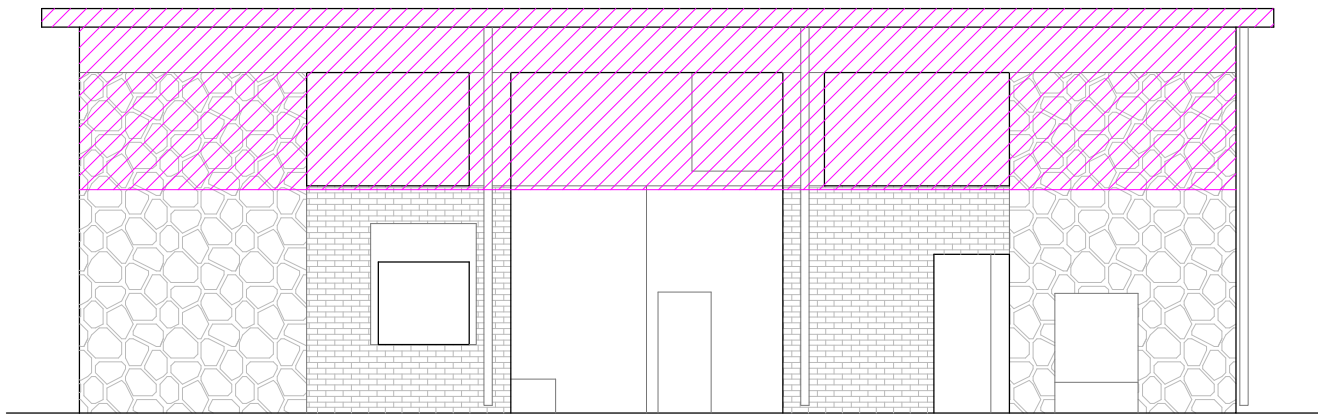
SECCIÓ LONGITUDINAL (A - A')



SECCIÓ TRANSVERSAL (B - B')

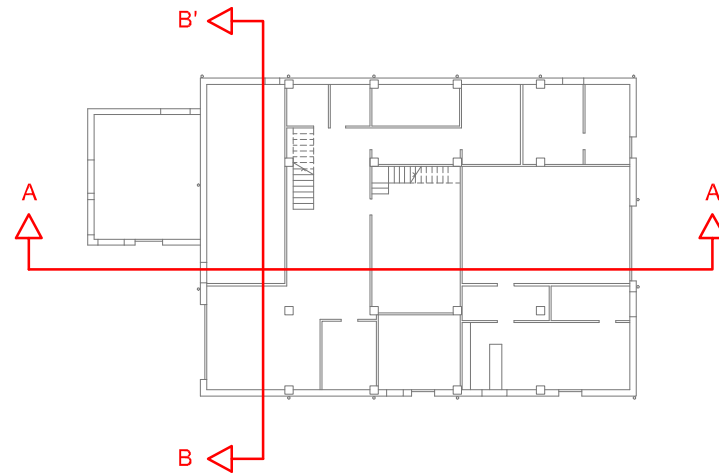


FAÇANA NORD-OEST (Rambla Catalunya)

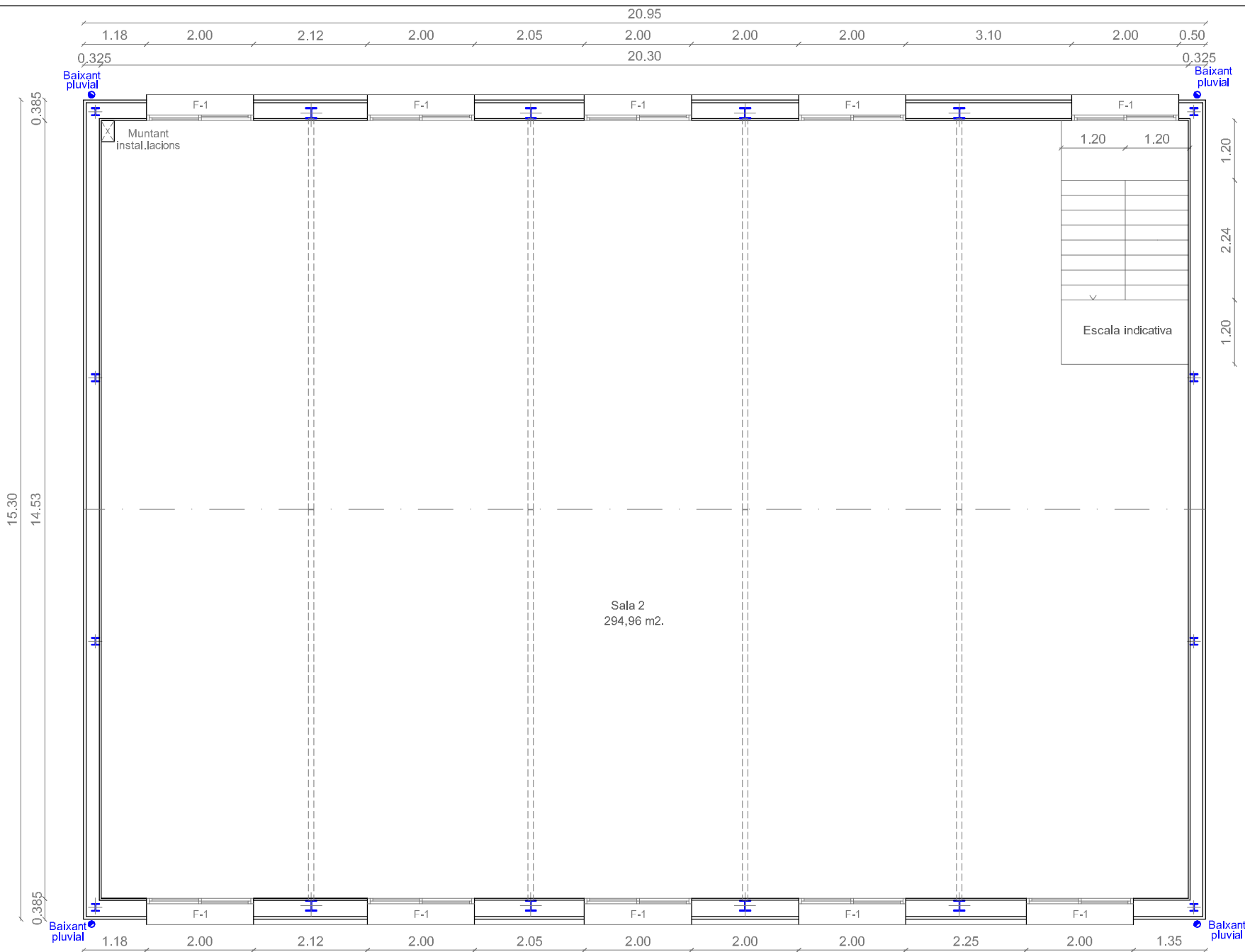


FAÇANA NORD-EST (C/ Quaranta-dos)

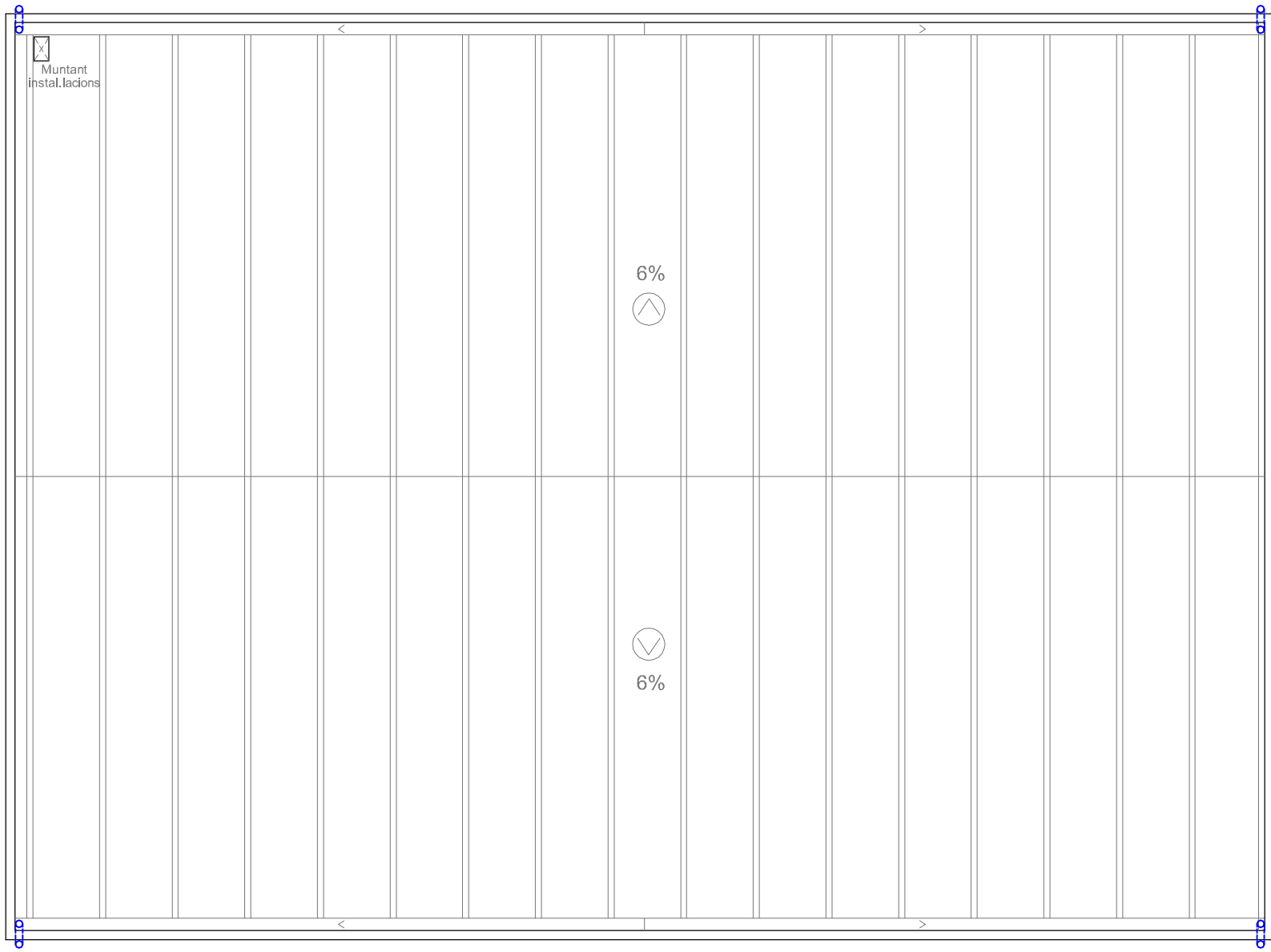
 A enderrocar



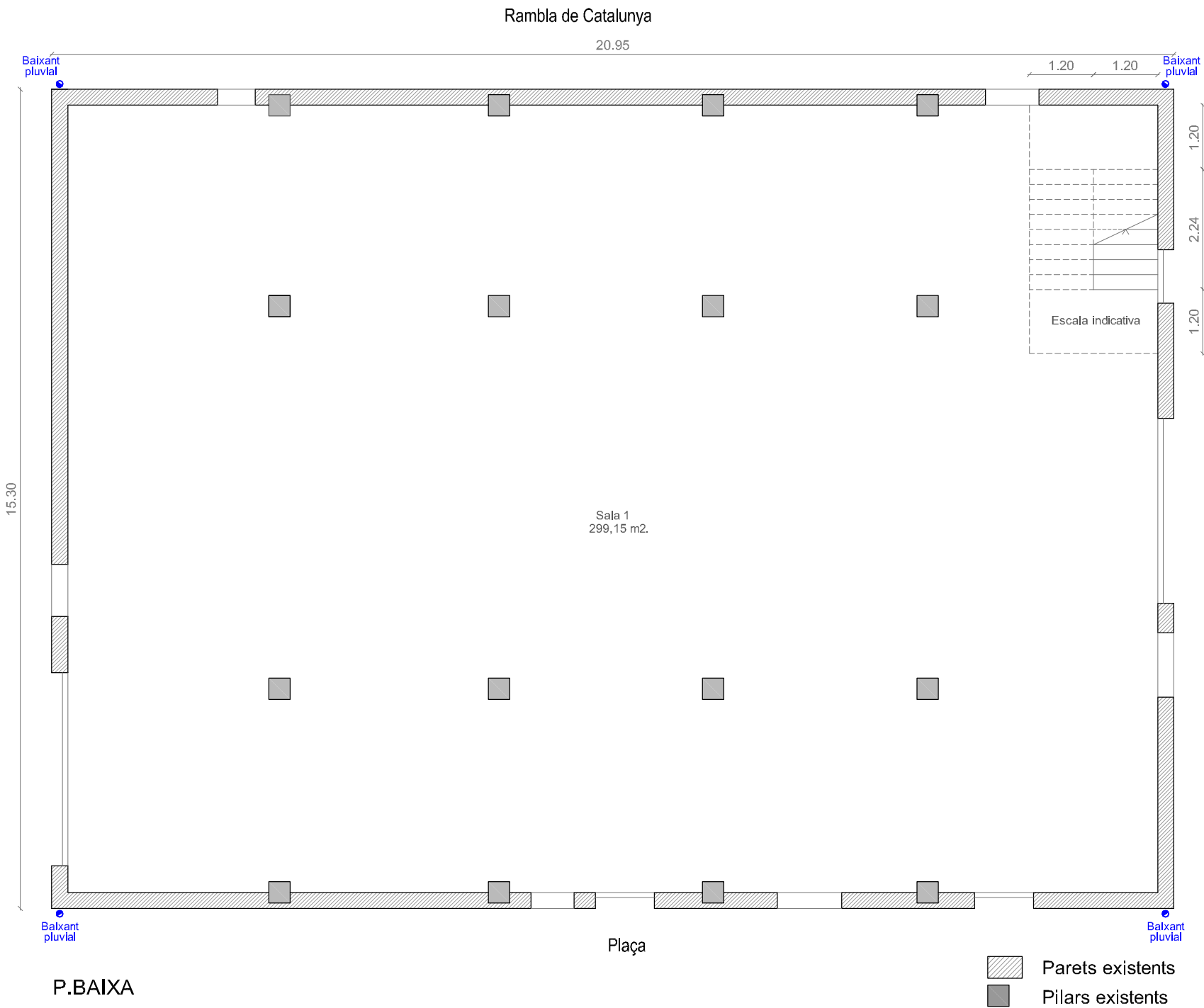
	MODIFICAT PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU	
	EDIFICI PER A ÚS MUNICIPAL (1a Fase)	
	SITUACIÓ: CAMARLES	
	Data: OCTUBRE 2023	
PLÀNOL: 3	ESTAT ACTUAL I ENDERROCS	AUTOR Lluís Lobèrnia, Arquitecte, SLUP (Lluís Lobèrnia Bertomeu)
	FAÇANES I SECCIÓ	
	Escala: E: 1/100	



P.PRIMERA



COBERTA



P.BAIXA

- Parets existents
■ Pilars existents

SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES	
P.BAIXA	320,54 m2.
P.PRIMERA	320,54 m2.
TOTAL SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA	641,08 m2.



MODIFICAT PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
EDIFICI PER A ÚS MUNICIPAL (1a Fase)

SITUACIÓ: CAMARLES

Data: OCTUBRE 2023

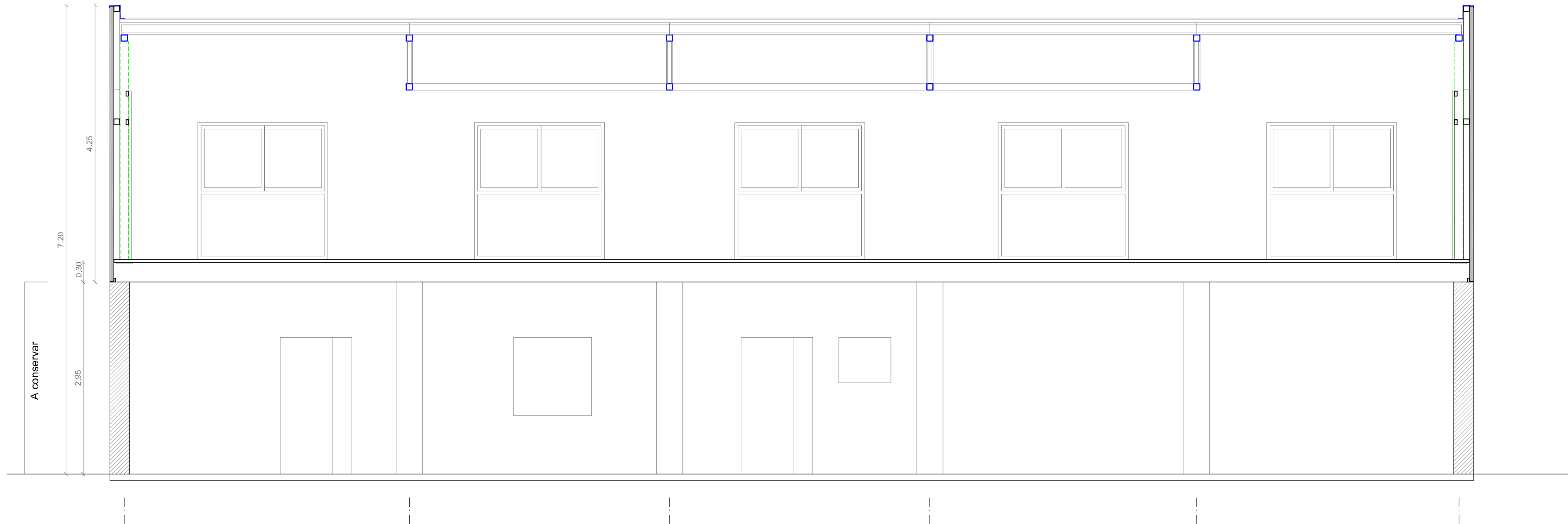
PLÀNOL: PLANTES PROPOSTA

4

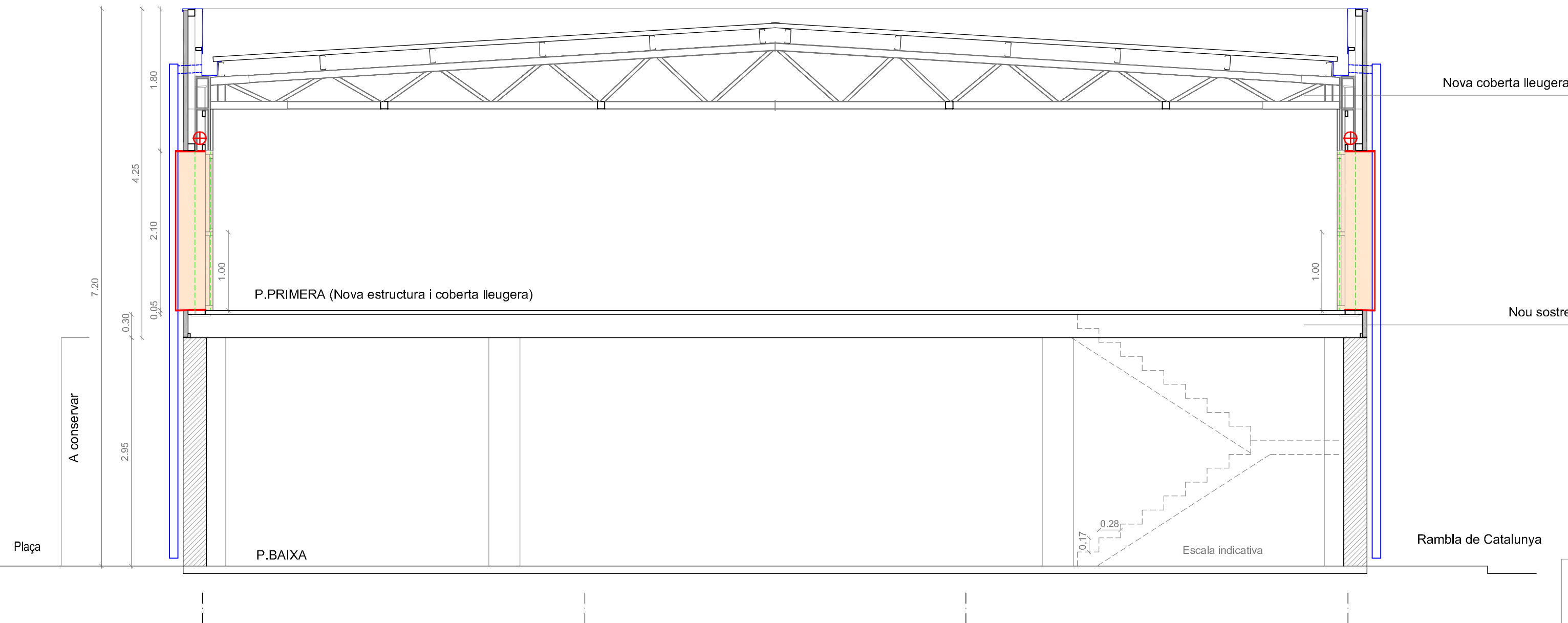
Escala: E: 1/100

AUTOR

Lluís Labèrnia, Arquitecte, SLUP
(Lluís Labèrnia Bertomeu)



SECCIÓ LONGITUDINAL (A - A')



SECCIÓ TRANSVERSAL (B - B')



MODIFICAT PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
EDIFICI PER A ÒS MUNICIPAL (1a Fase)

SITUACIÓ: CAMARLES

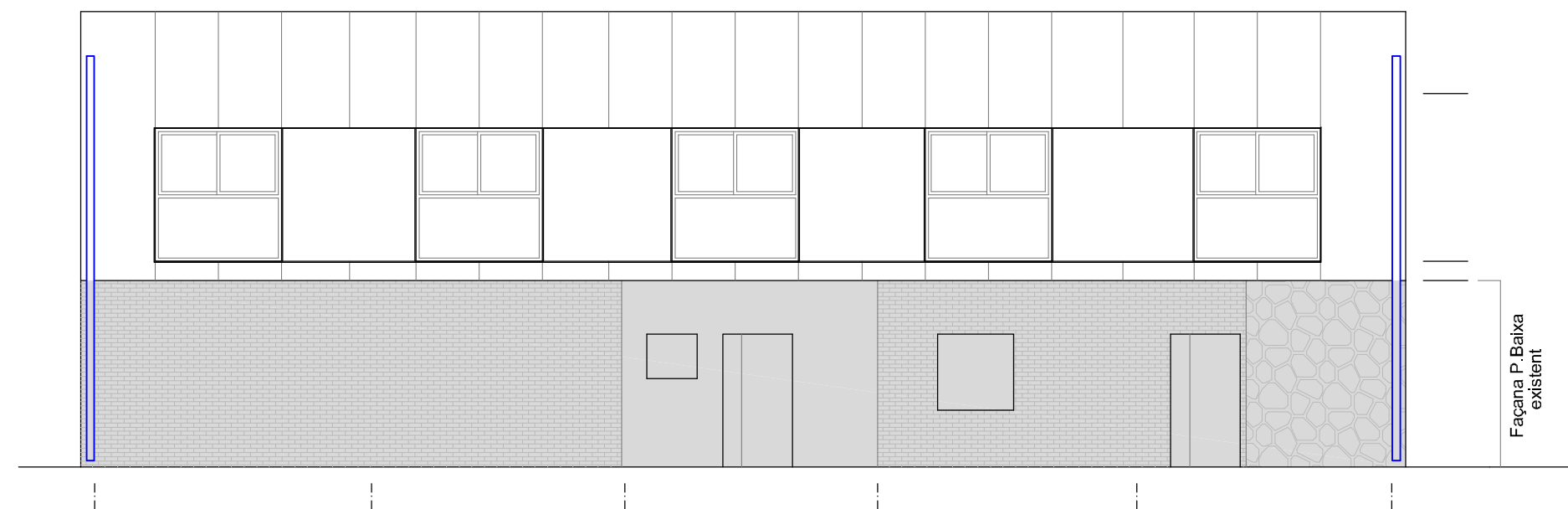
Data: OCTUBRE 2023

PLÀNOL: SECCIONS PROPOSTA
5

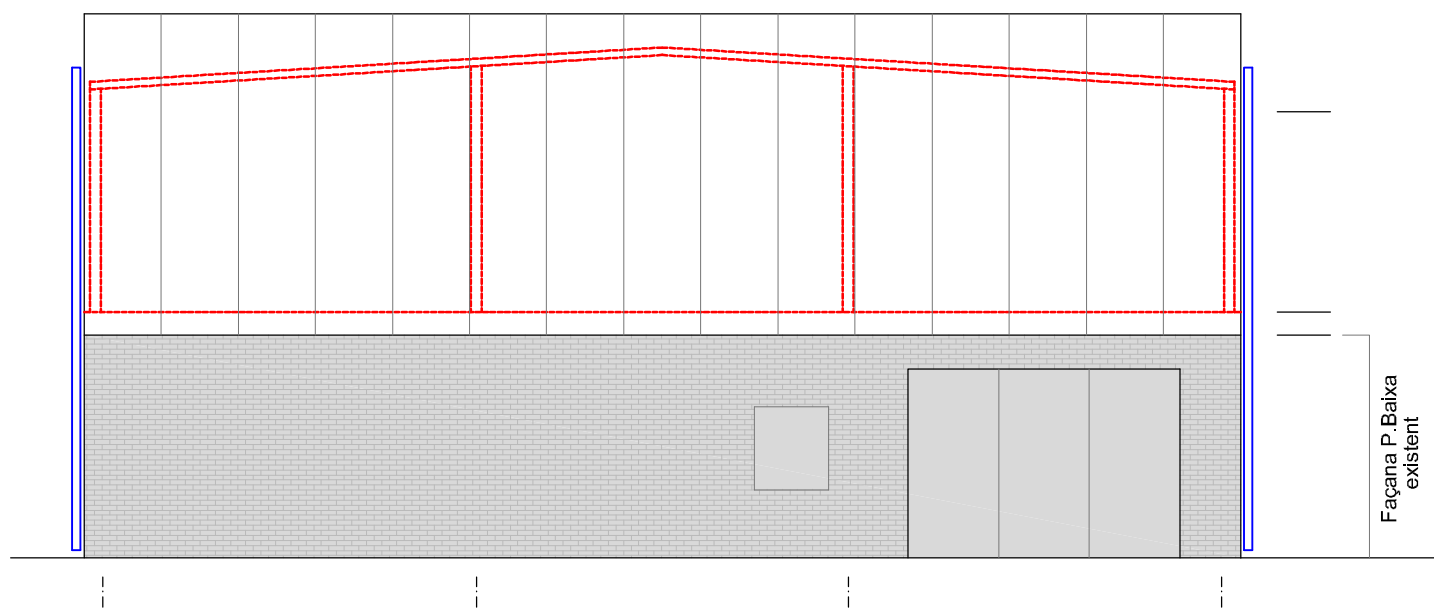
Escala: E: 1/50

AUTOR

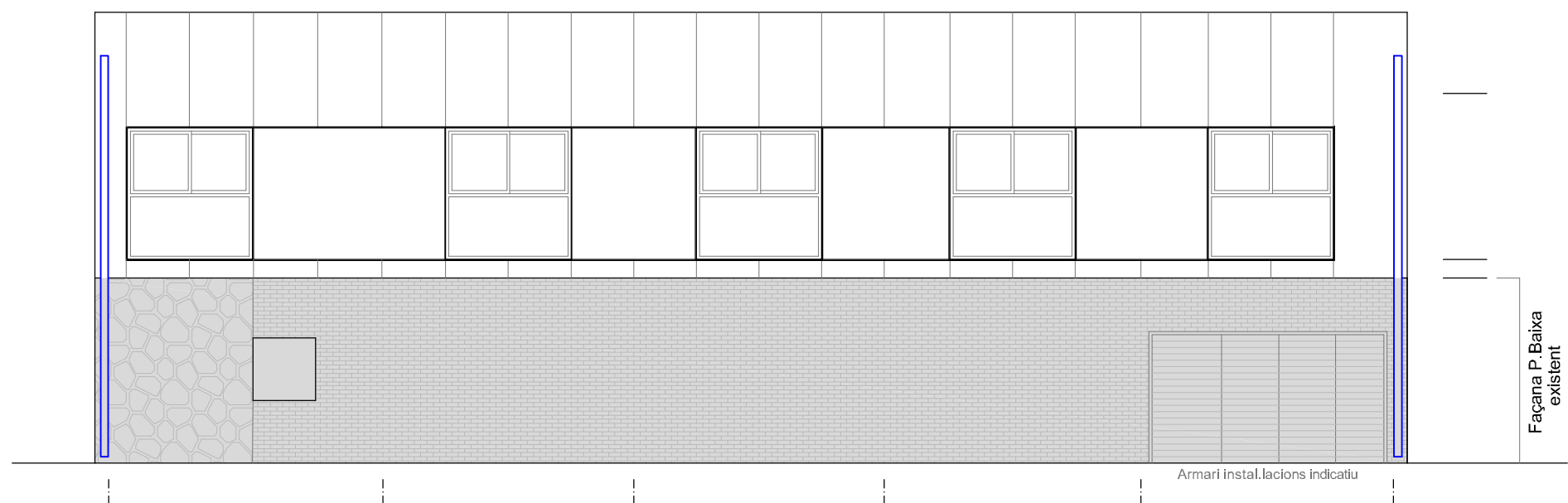
Lluís Labèrnia, Arquitecte, SLUP
(Lluís Labèrnia Bertomeu)



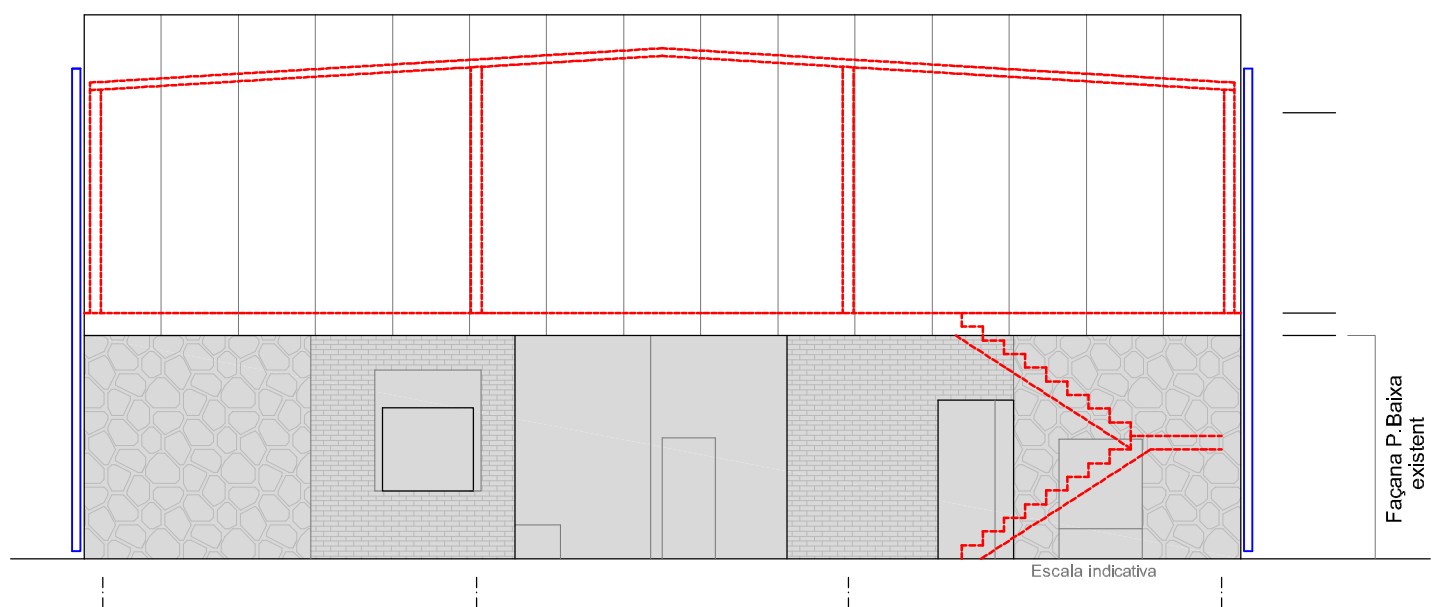
FAÇANA SUD-EST (Plaça)



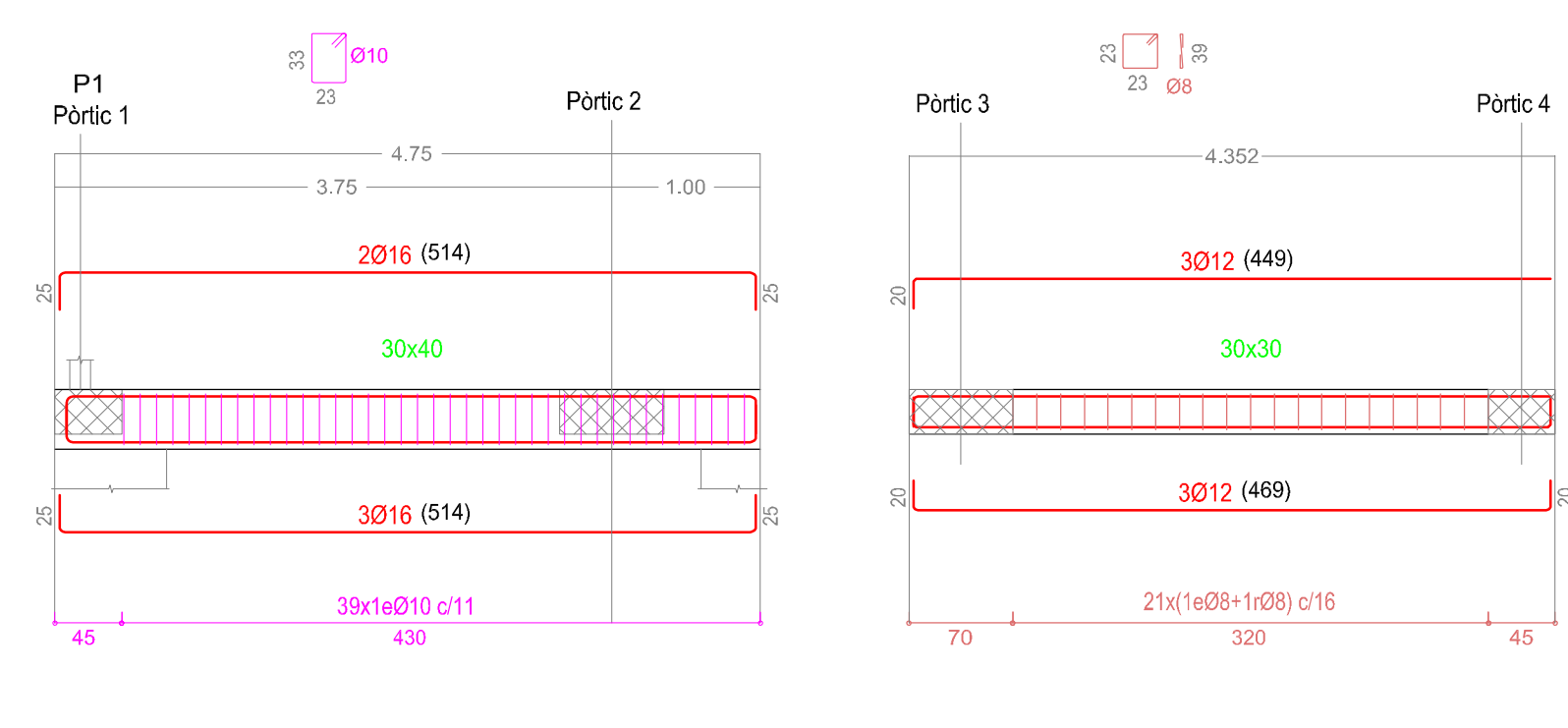
FAÇANA SUD-OEST (C/ Vint)



FAÇANA NORD-OEST (Rambla Catalunya)



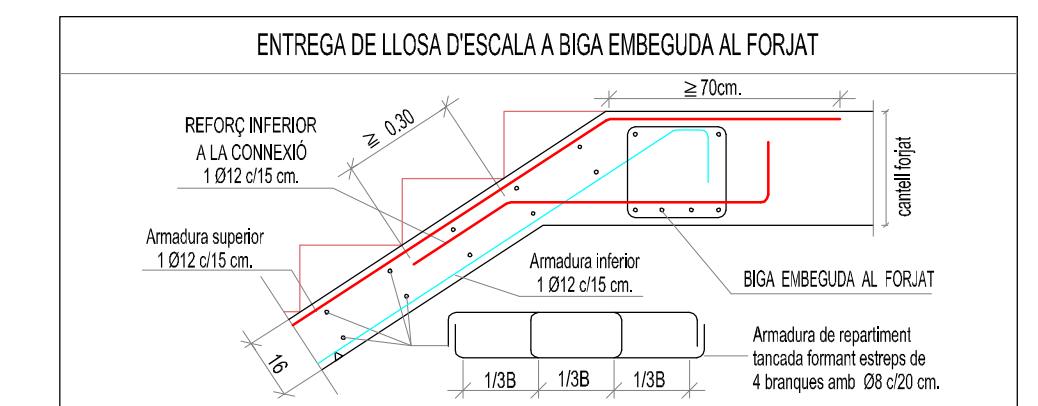
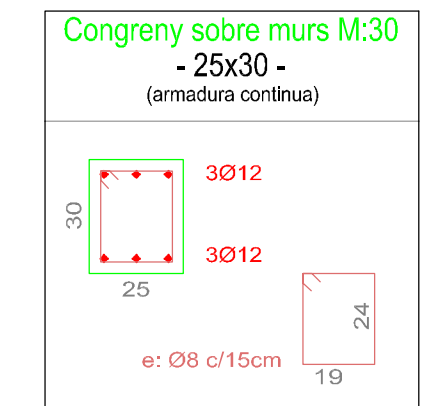
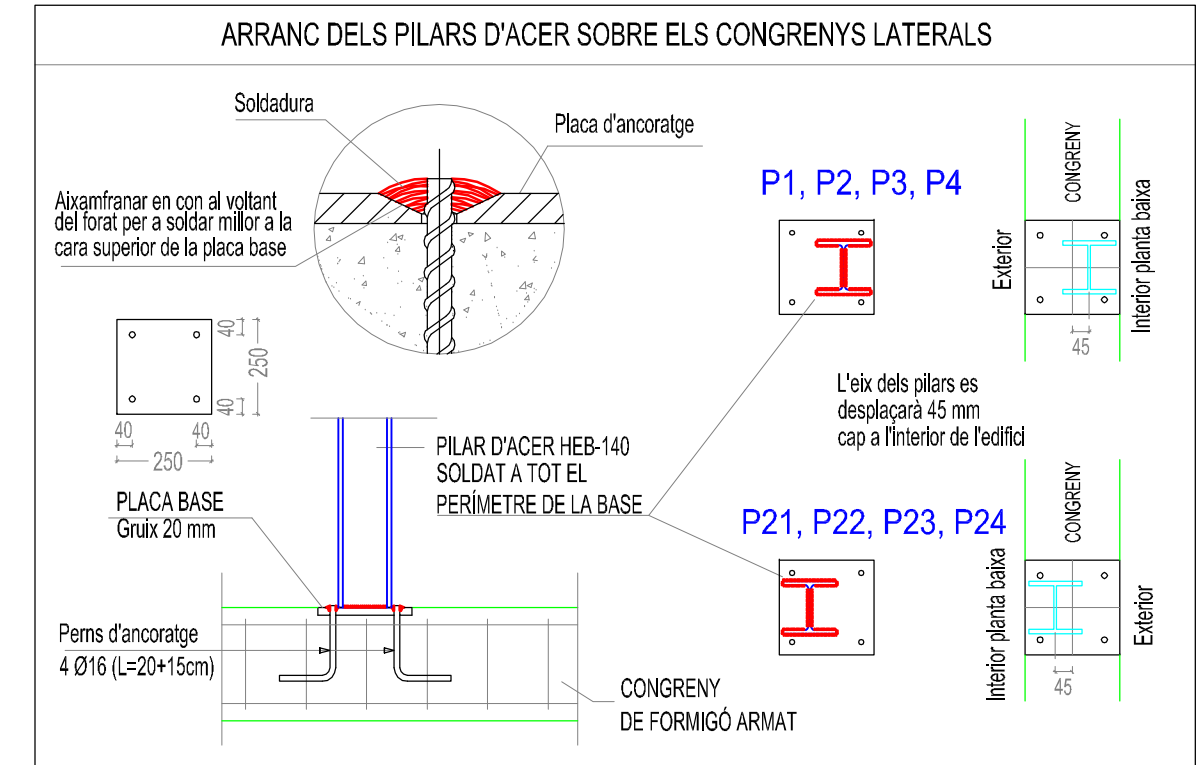
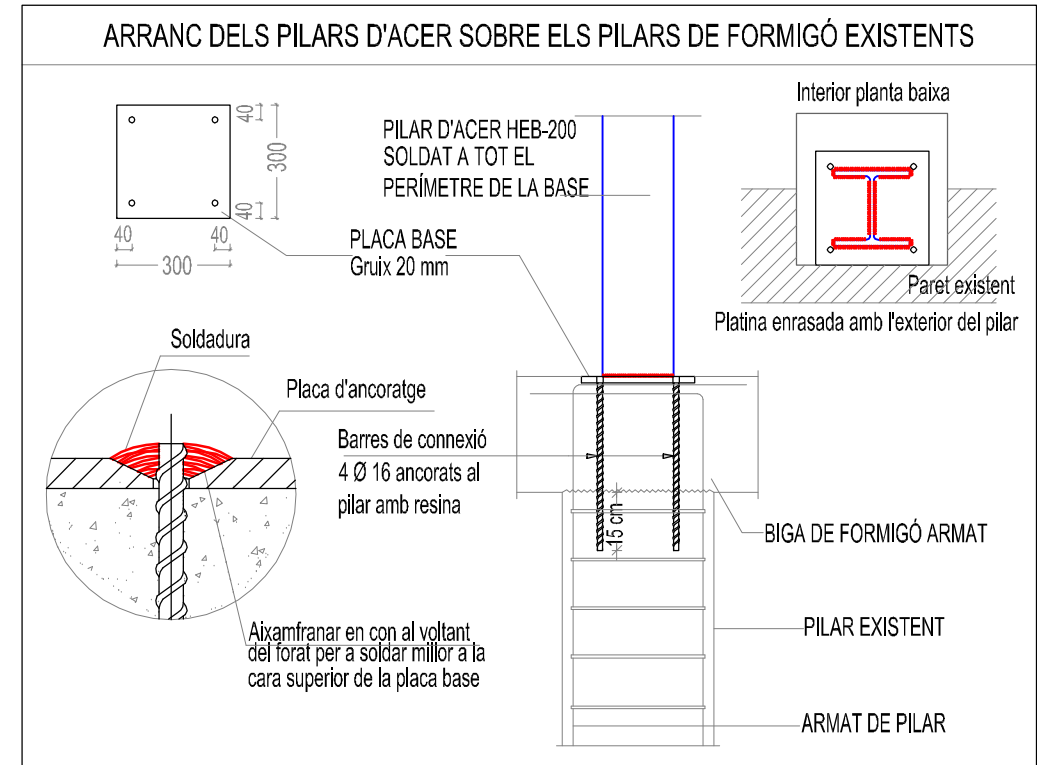
FAÇANA NORD-EST (C/ Quaranta-dos)



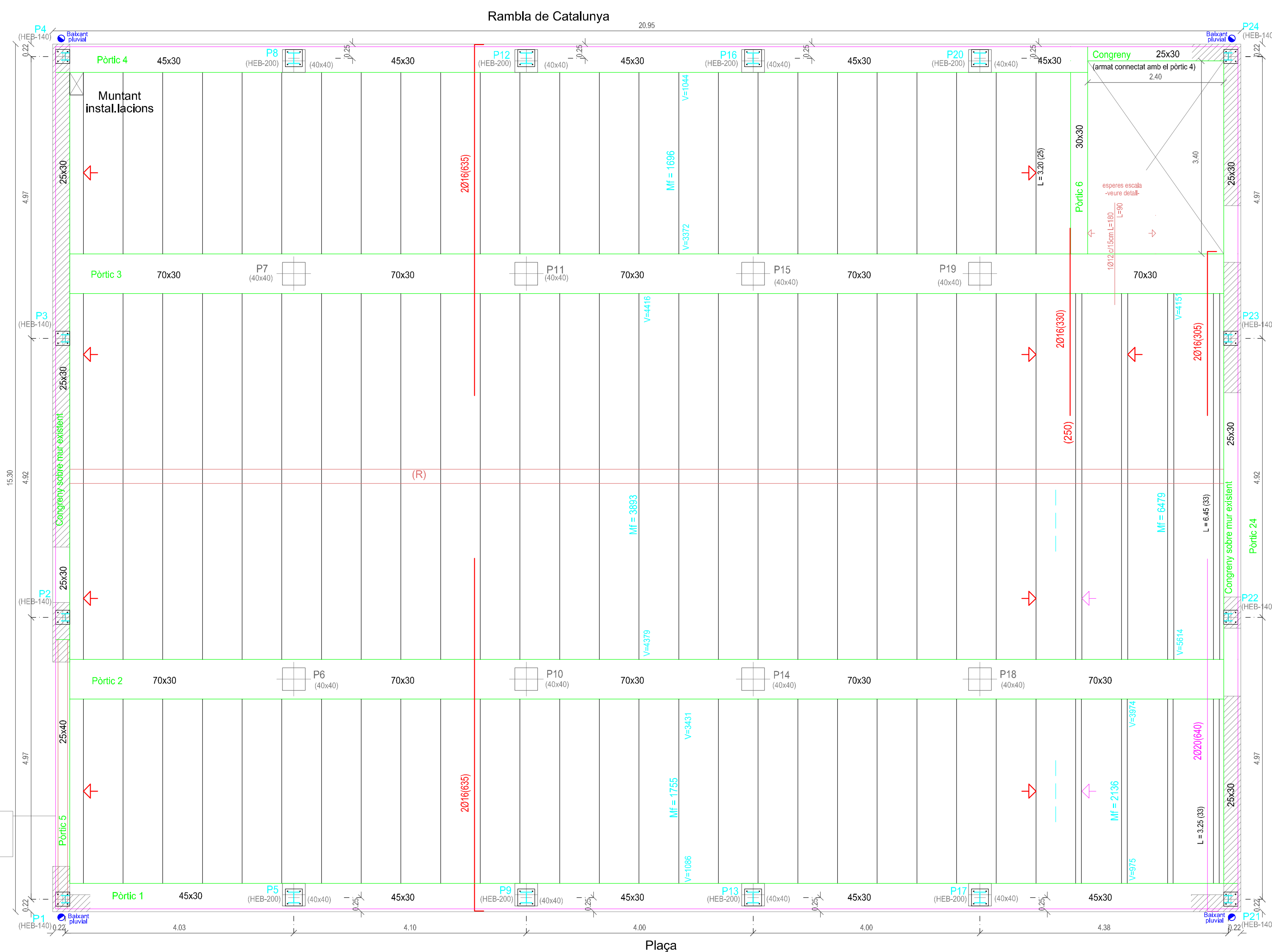
Quadre de pilars		
Acer en barres: B 500 S, Ys=1,15		
Acer laminat en perfils: S275 (UNE-EN 10025-2)		
P1, P2 P3, P4	P21, P22 P23, P24	P5, P8, P9, P12 P13, P16, P17, P20
 HEB 140 (veure posició al detall)	 HEB 200	 P12
Placa 250x250x20 perns 4016	Placa 300x300x20 perns 4016	PILAR EXISTENT Ø12
Congreny (25x30) sobre murs existents M:30	PILAR EXISTENT Ø12	PILAR EXISTENT Ø12
	Arm. Long.: 4Ø12 Estreps: Ø6 c/15	Arm. Long.: 4Ø12 Estreps: Ø6 c/15

Tub de Ø10x2,5mm, perimetral, encastat al vèrtex inferior del forjat.
Es disposarà previ el formigó i portarà ganes per a quedar ben colat.
(Veure detall del tancament)

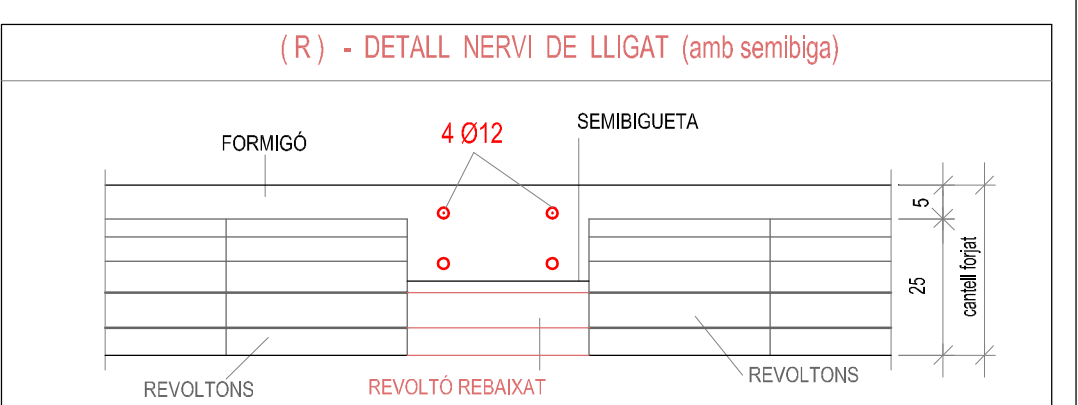
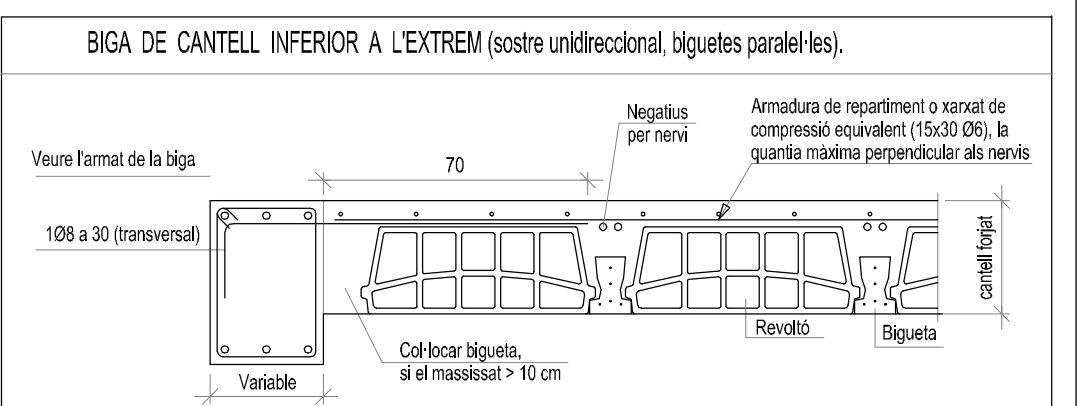
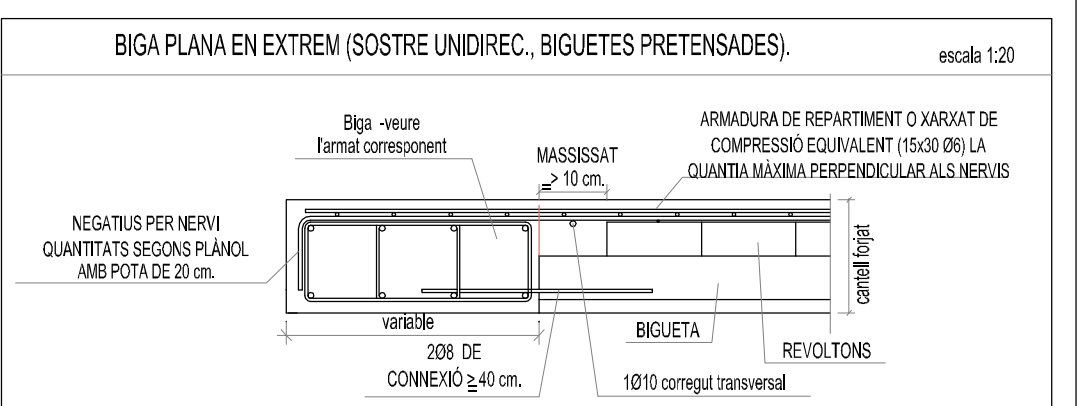
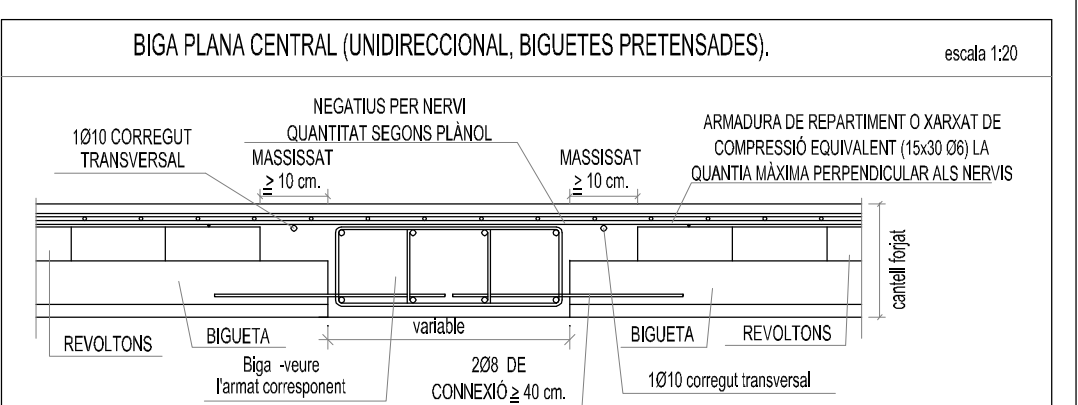
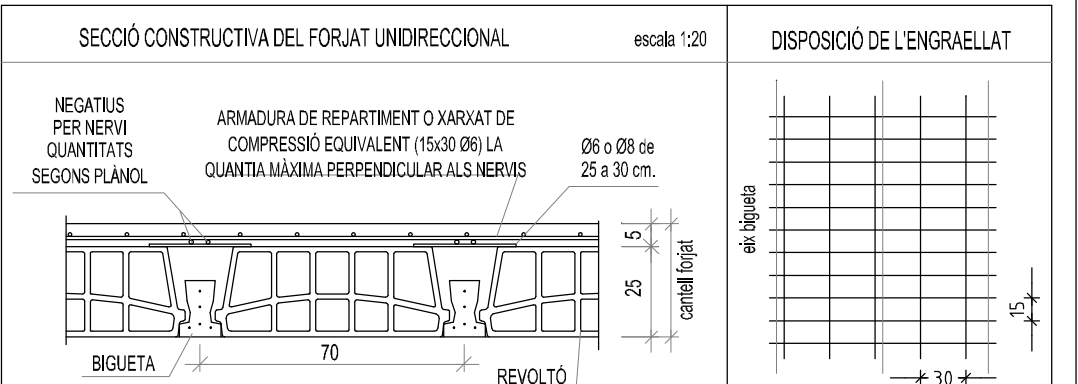
SOSTRE P.BAIXA



Taula Codi Estructural (CE)				
Descripció AMBIENT	Ambient	Formigó	Relació alc	Ciment
Interior edificis	XC1	HA-25	0,60	275
				Rebortaments nominals



CARACTERÍSTIQUES DEL FORJAT:		ACCIONS:	
FORJAT:	25 + 5 (30)	PES PROPÍ:	37 kN/m2.
SEMBIGUETA:	formigó pretensat	CÀRREGA PERMANENT:	20 kN/m2.
REVOLTÓ:	formigó	SOBRECÀRREGA D'US:	30 kN/m2.
INTEREIXOS:	70 cm.	SOBRECÀRREGA ENVANS:	10 kN/m2.
NEGATIU:	acer B500S (Ys=1,15)	TOTAL:	97 kN/m2.
ENGRALLAT:	acer B500T (Ys=1,15)	MOMENTS: unitats = mDm.	
FORMIGÓ:	HA25/F12/XC1	(del forjat) MAJORATS	
SOL·LICITACIONS:	CS=1,35 / 1,5 control normal	NEGATIU:	per bigueta



COEFICIENTS PARCIALS DE SEGURETAT DE LES ACCIONS SOBRE L'EDIFICI:			
Tipus de verificació	Tipus d'acció	Situació persistent o transitoria	
Resistència	Permanent	Desfavorable	Favorable
	Pes propi, Pes del terreny	1,35	0,80
	Empenta del terreny	1,35	0,70
	Pressió de l'aigua	1,20	0,90
	Variable	1,50	0
Estabilitat	Permanent	Desestabilitzadora	Estabilitzadora
	Pes propi, Pes del terreny	1,10	0,90
	Empenta del terreny	1,35	0,80
	Pressió de l'aigua	1,05	0,95
	Variable	1,50	0

Longituds d'ancoratge i cavalcament (mínims exigibles):										
Longitud d'ancoratge	R (mm.)	6	8	10	12	14	16	20	25	
	cm.	21	29	36	43	50	57	84	131	
Longitud cavalcament	R (mm.)	6	8	10	12	14	16	20	25	
	cm.	29	41	50	60	70	80	118	183	



Ajuntament de Camarles

MODIFICAT PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

EDIFICI PER A US MUNICIPAL (1a Fase)

SITUACIÓ: CAMARLES

PLÀNOL: SOSTRE P.BAIXA

7

Data: OCTUBRE 2023

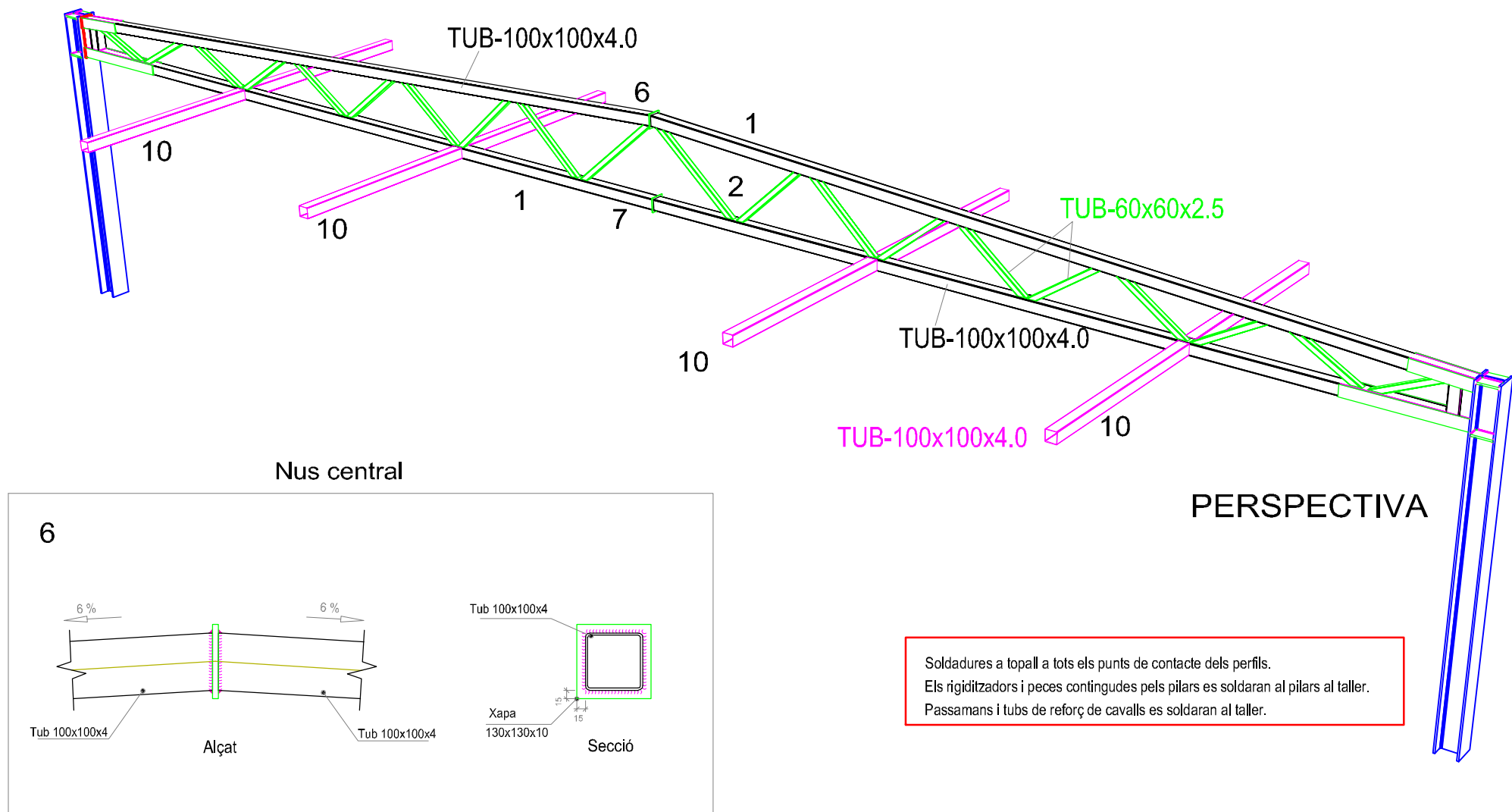
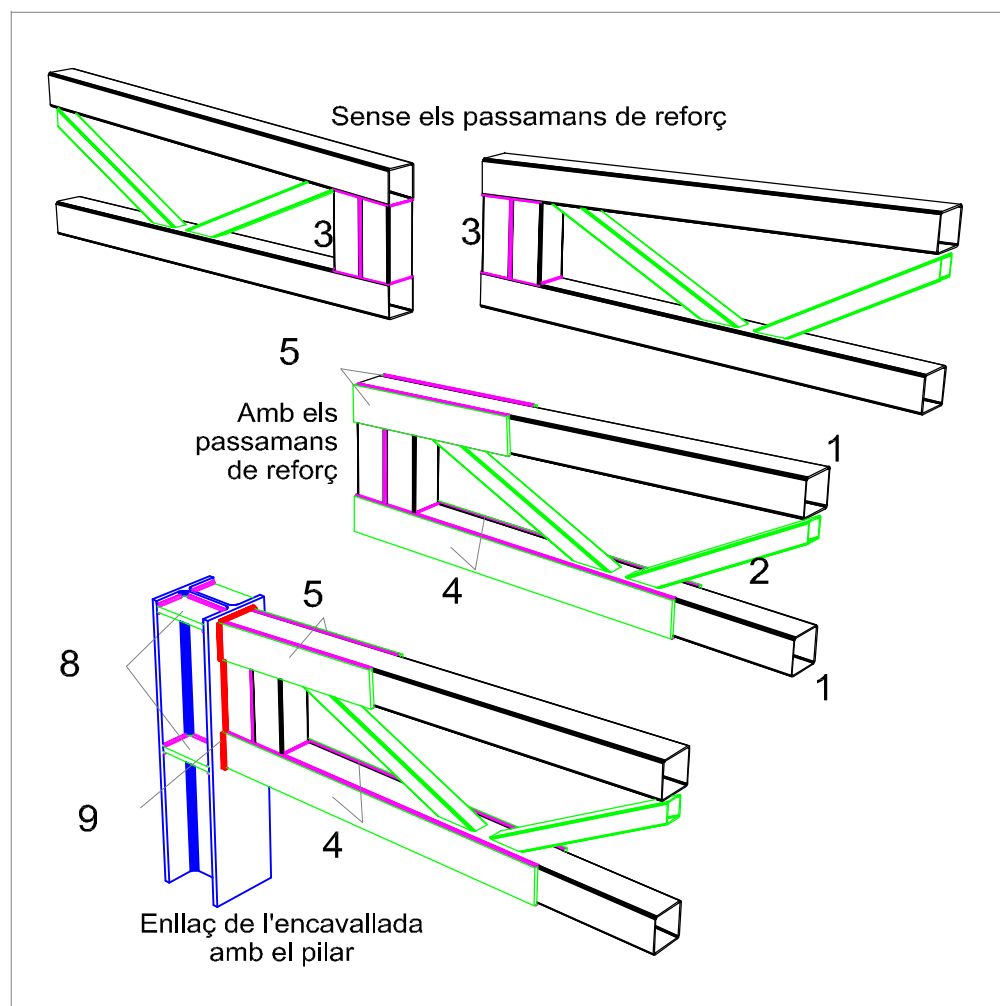
AUTOR

Lluís Labrín, Arquitecte, SLUP

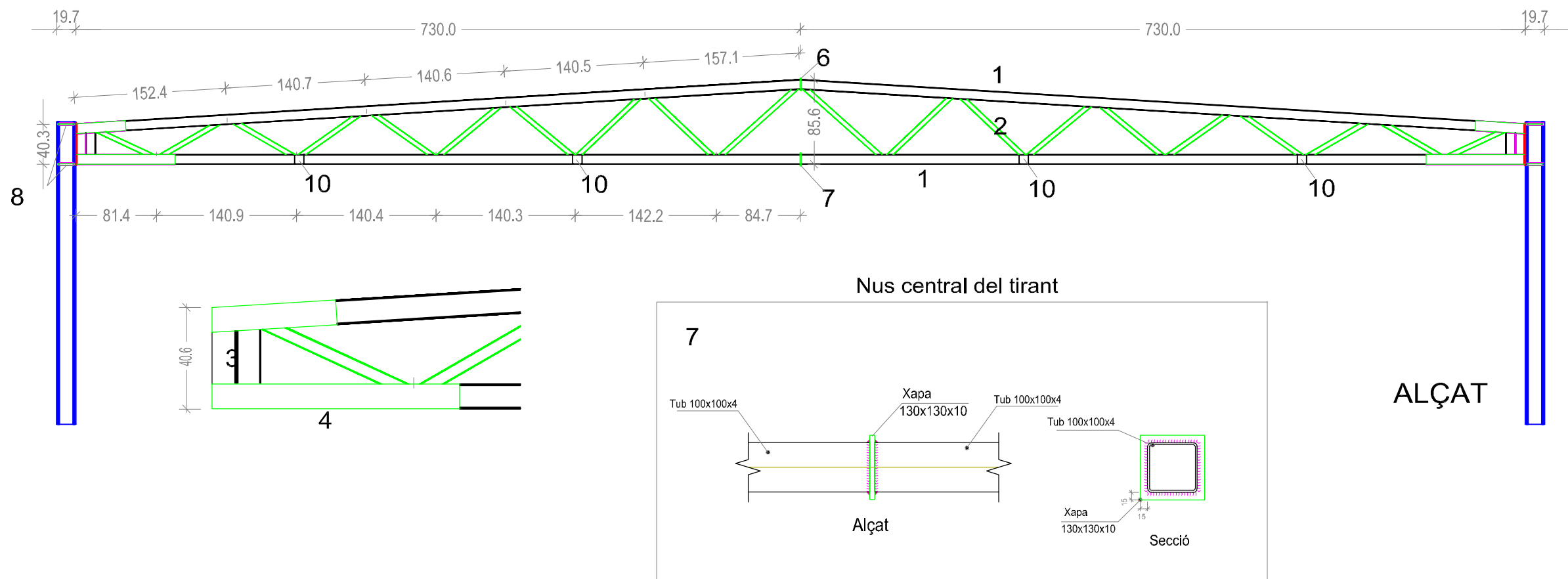
(Lluís Labrín Bertomeu)

Escala: E: 1/50

VISTES DELS CAPS DE LES ENCAVALLADES

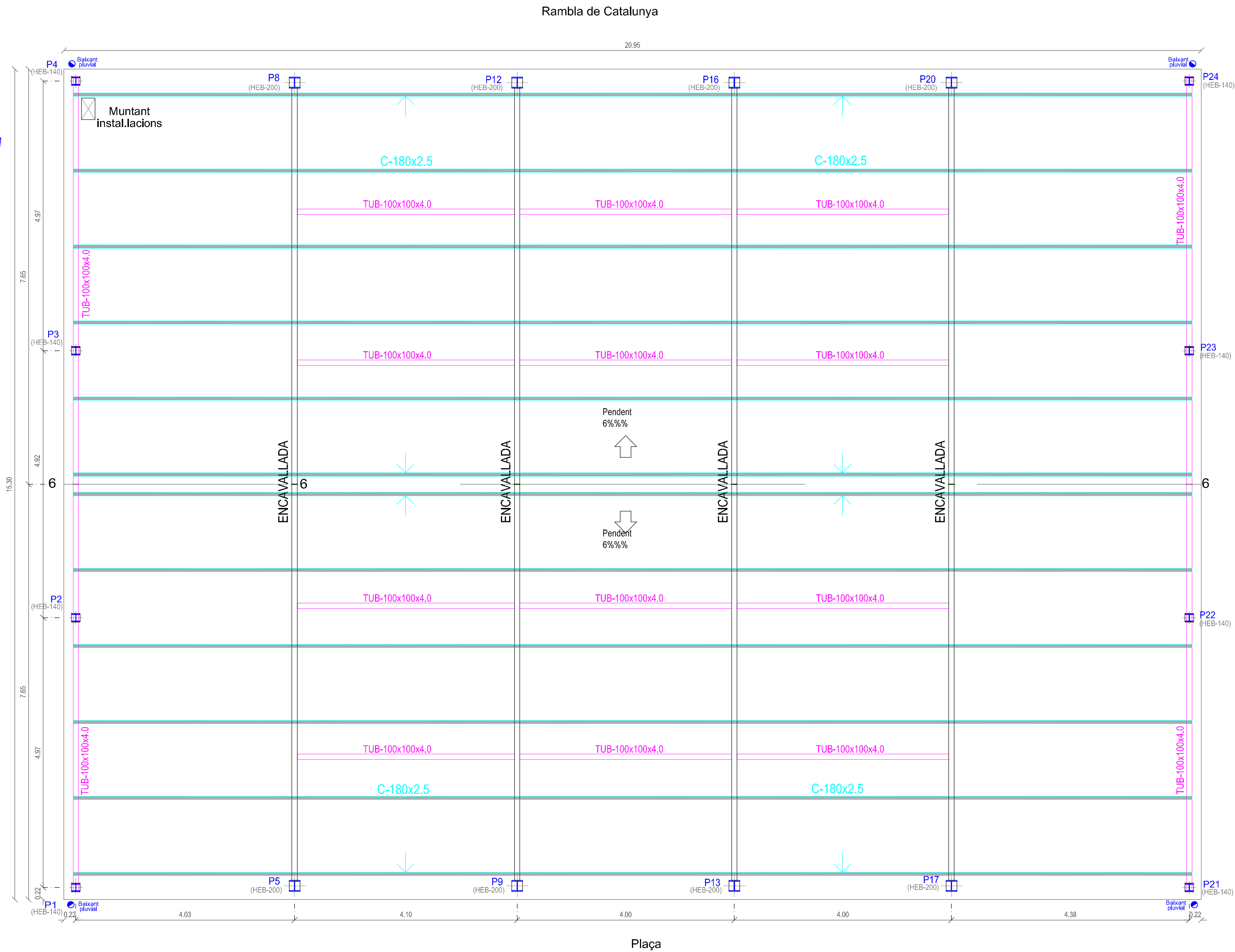


Soldadures a topall a tots els punts de contacte dels perfils.
Els rigiditzadors i peces contingudes pels pilars es soldaran al pilar al taller.
Passamans i tubs de reforç de cavalls es soldaran al taller.



- Cavall (superior) i tirant (inferior) formats amb tub de 100x100x4.0mm.
- Diagonals formades amb tub de 60x60x2.5mm.
- Caps de l'encavallada formats amb 2 tubs de 100x100x4.0mm, soldats entre el cavall i el tirant, i soldats entre ells. Estaran enrasats amb el límit horitzontal de l'encavallada per a soldar-se als pilars.
- Passamà de 1000x100x12mm, soldat al tub del tirant (inferior), per a reforç a compressió d'aquest tram del tirant.
- Passamà de 500x100x12mm, soldat al tub del cavall (superior).
- Nus central (dels cavalls i dels pòrtics laterals).
- Nus central del tirant (permet fer l'encavallada en dues peces i soldar-les a l'obra).
- El pilar portarà, al cap superior, 4 platines de continuïtat de 15mm, de gruix, encaixades entre les ales i l'ànima del pilar, i soldades a tot el perímetre de contacte dels perfils.
- Soldadures a l'obra, a tot el perímetre de contacte del cap de l'encavallada amb el pilar. La resta de soldadures es faran al taller. Al dibuix estan indicades amb color les soldadures del cap de l'encavallada.
- Tub de 100x100x4.0mm, d'arriostament del tirant (inferior) de l'encavallada. Soldat.

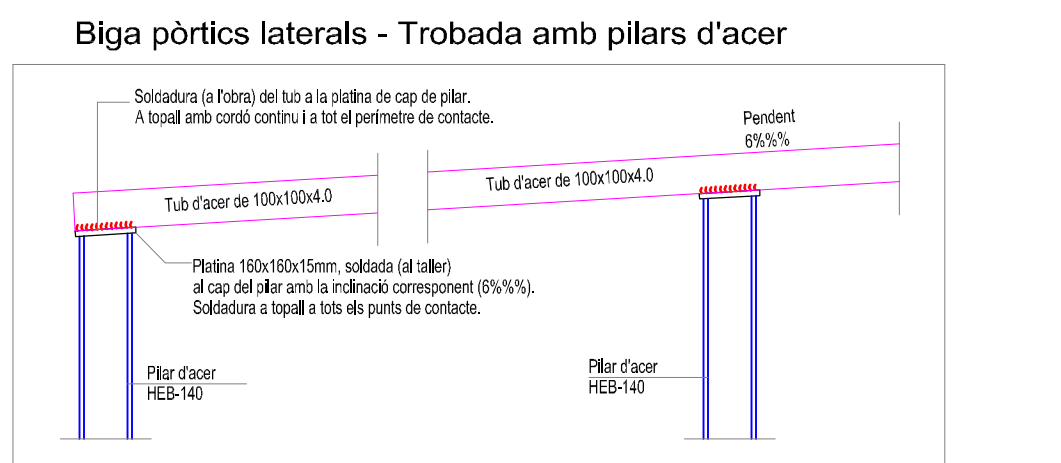
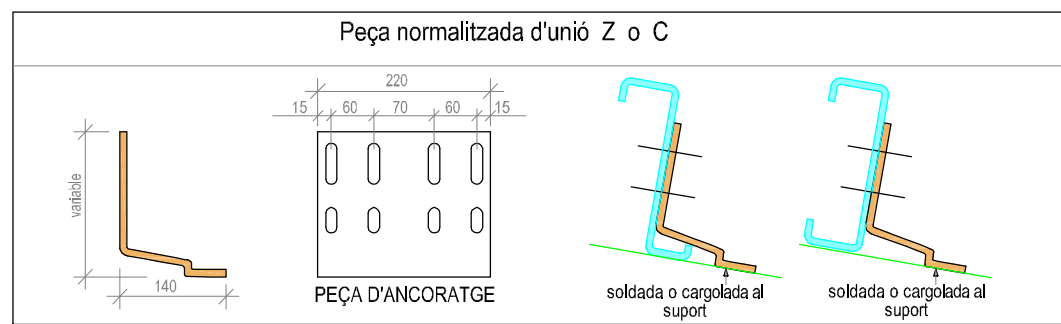
Totes les soldadures es faran a topall, amb cordó continu a tots els punts de contacte dels perfils.



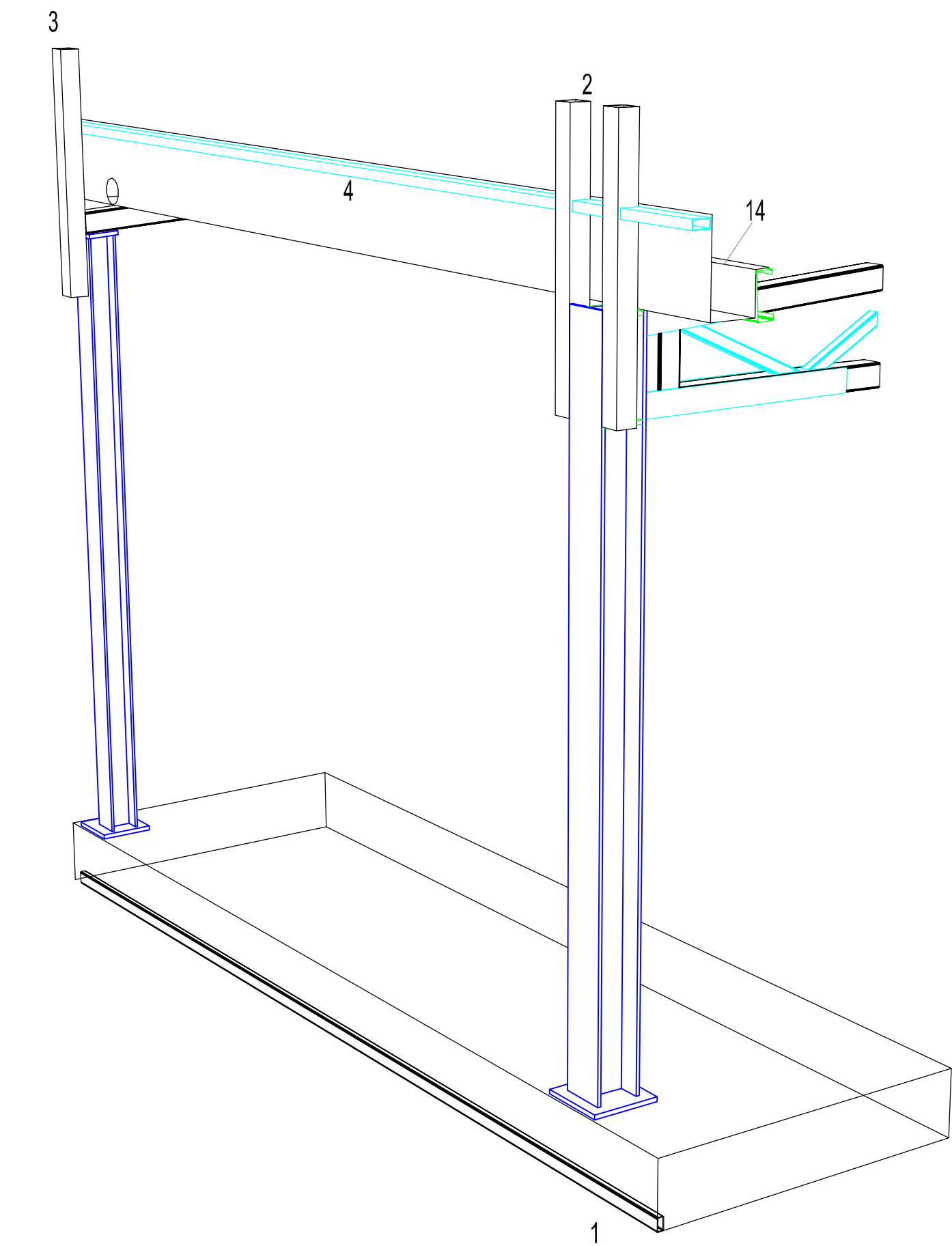
ESTRUCTURA COBERTA

CARACTERÍSTIQUES DE LA COBERTA	ACCIONS CONSIDERADES
FORJAT: Tipus PANEL sandvitx gruix 6 cm ACER LAMINAT: S-375 (UNE-EN 10025-2) (Codi Estructural) ACER CONFORMAT: S-235 (Eurocodi 3.14) INTEREIXOS CORRECTES: 140 cm. SOL·LICITACIONS: C3=1.35 / 1.5	CÀRREGA PERMANENT (*): 0165 kNm2. SOBRECÀRREGA MANTENIMENT / NEU: 0150 kNm2. SOBRECÀRREGA VENT (SUCCIÓ): . . . -0160 kNm2. (*): Indica pes propi del panel (P1), plaques fotovoltaiques (P2) i un fals sostre de cartó-gips (contra el foc) de 2 plaques de 15mm. (P35)

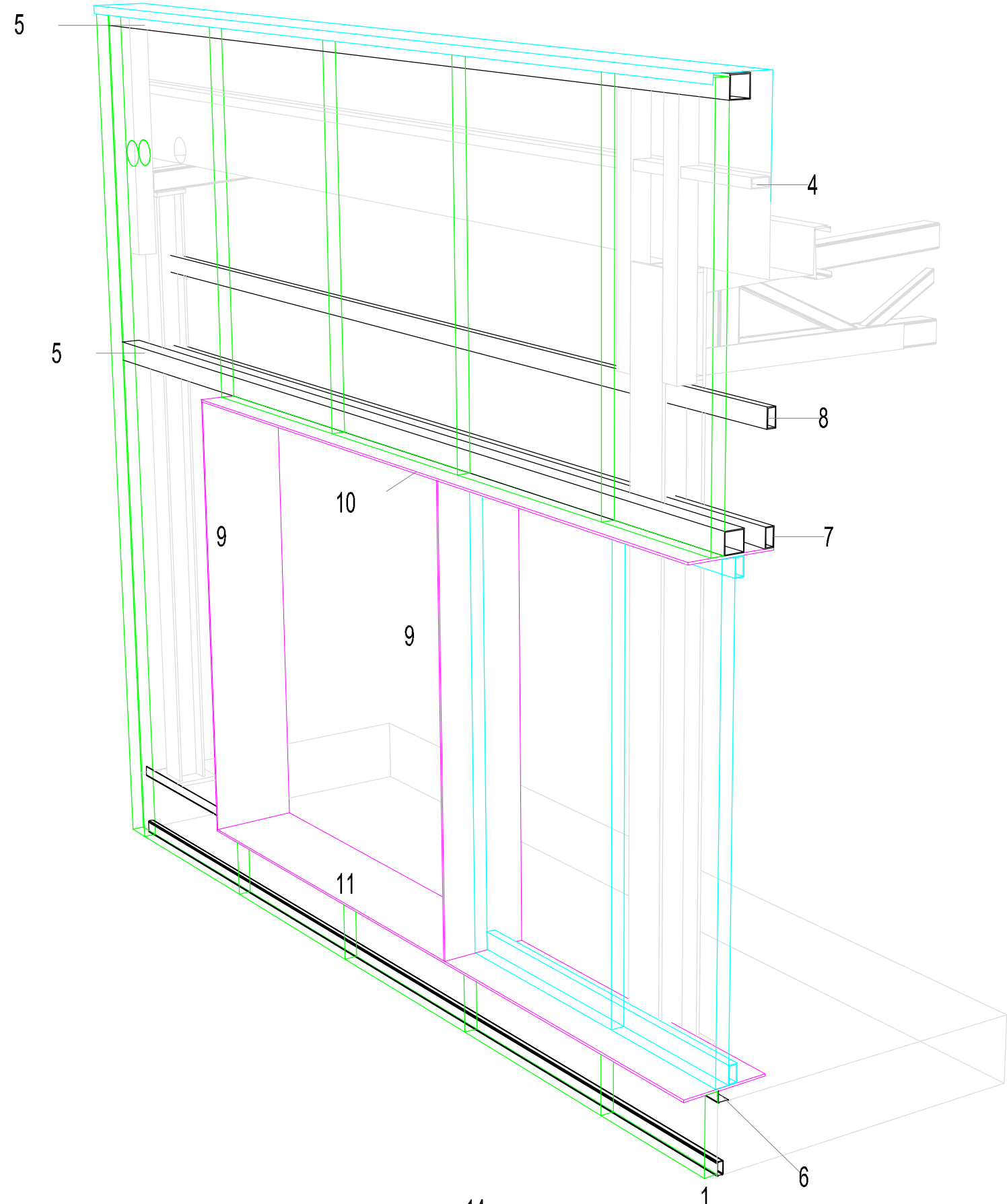
COEFICIENTS PARCIALS DE SEGURETAT DE LES ACCIONS SOBRE L'EDIFICI:			
Tipus de verificació	Tipus d'acció	Situació persistent i transítoria	
Resistència	Permanent	Desfavorable	Favorable
	Pes propi, Pes del terreny	1,35	0,80
	Empenta del terreny	1,35	0,70
	Pressió de l'aigua	1,20	0,90
	Variable	1,50	0
Estabilitat	Permanent	Desestabilitzadora	Estabilitzadora
	Pes propi, Pes del terreny	1,10	0,90
	Empenta del terreny	1,35	0,80
	Pressió de l'aigua	1,05	0,95
	Variable	1,50	0



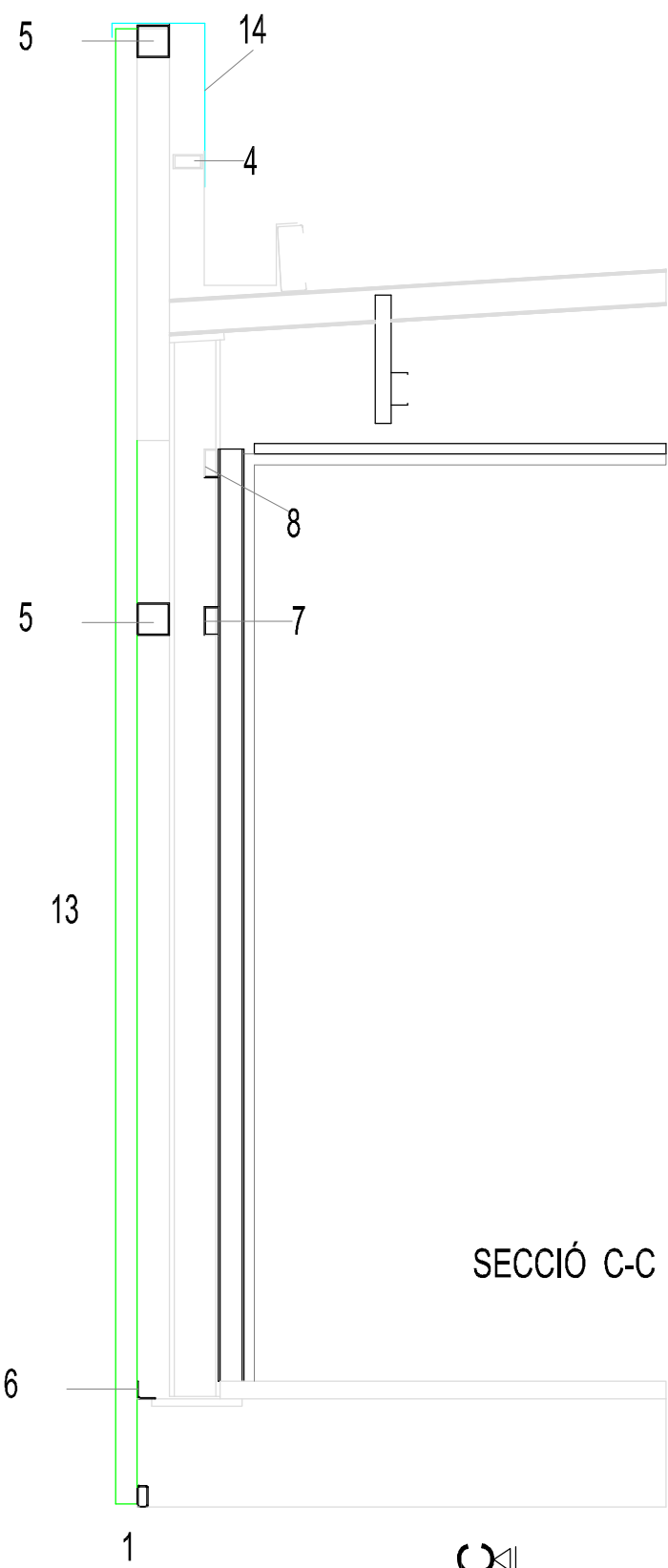
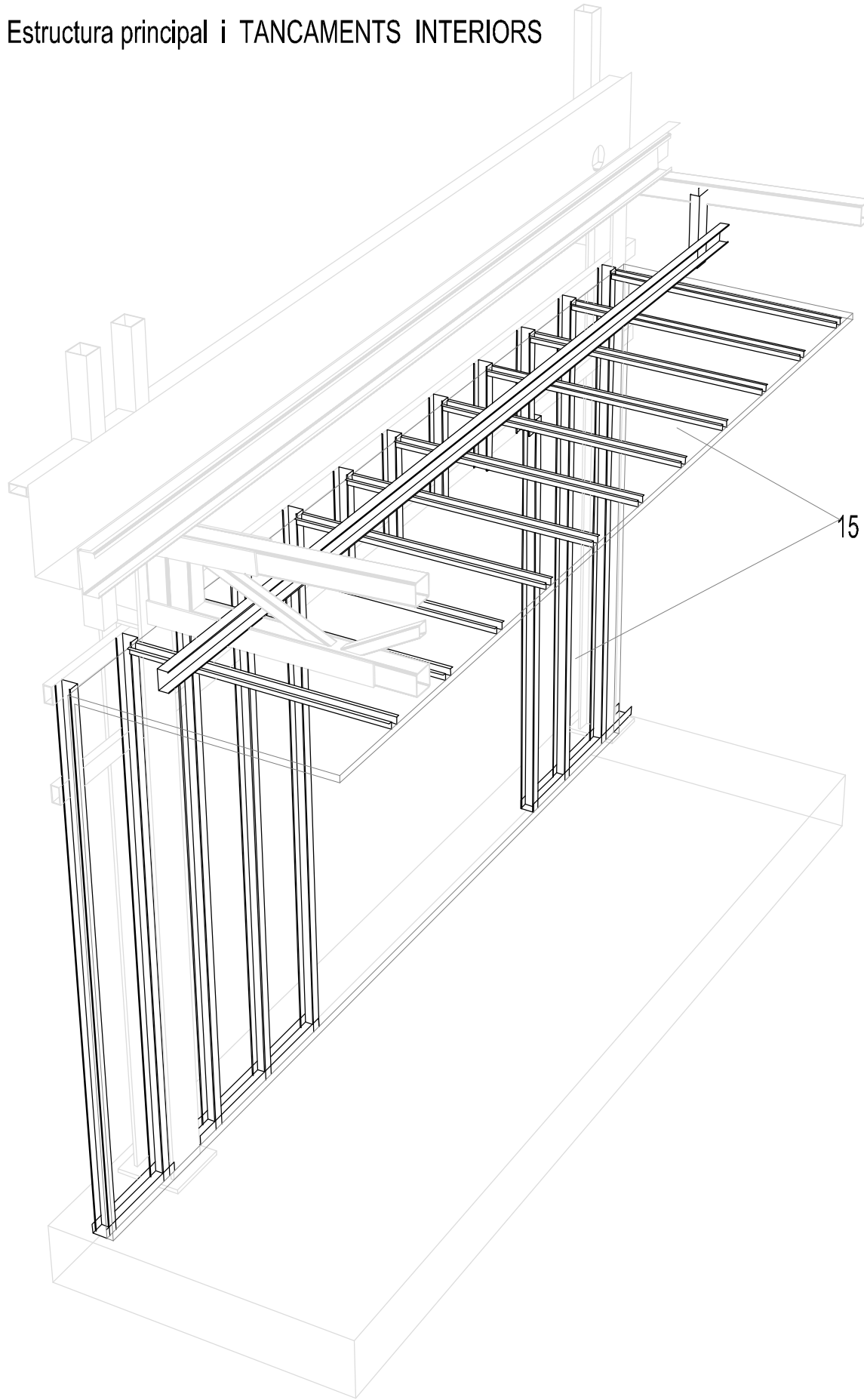
ESTRUCTURA PRINCIPAL (suport del tancament)



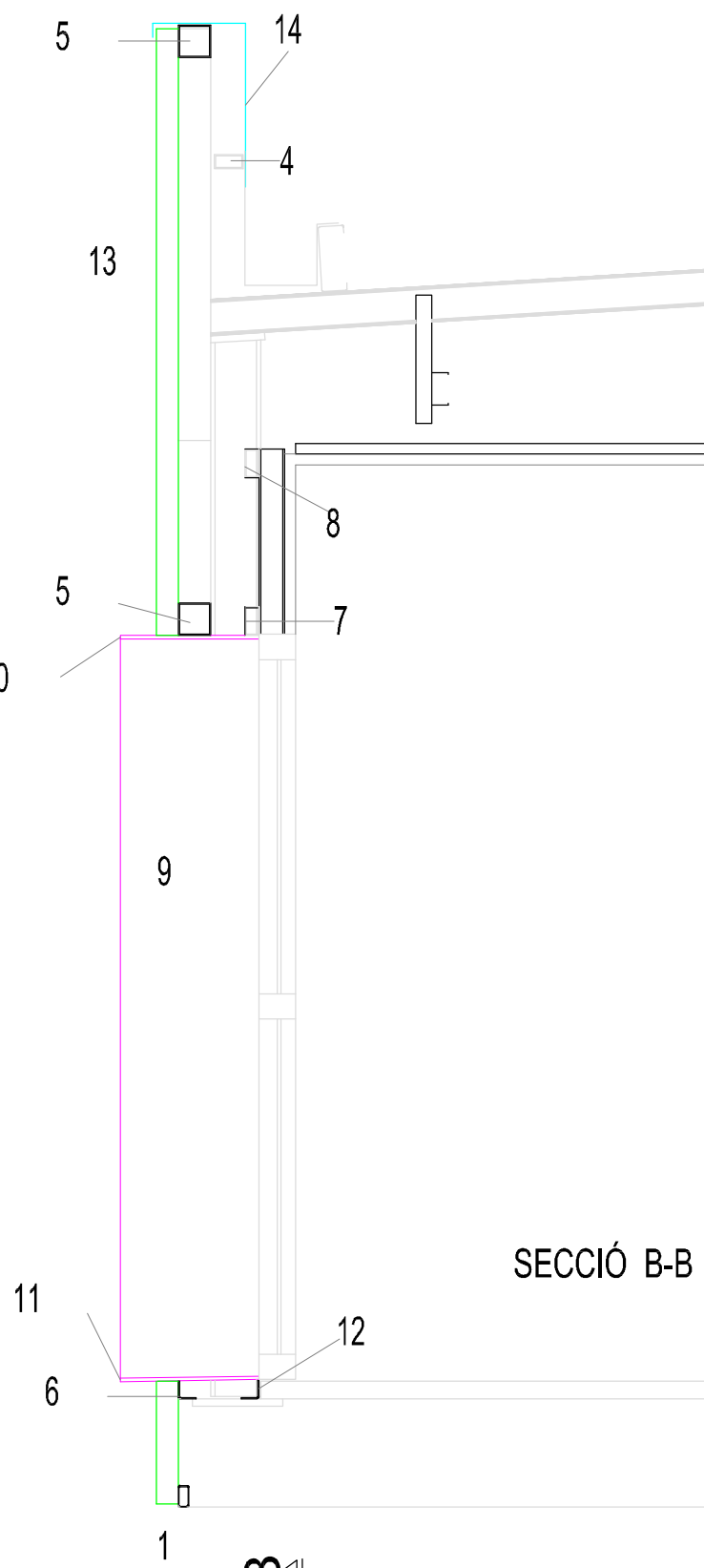
Estructura principal i TANCAMENT EXTERIOR



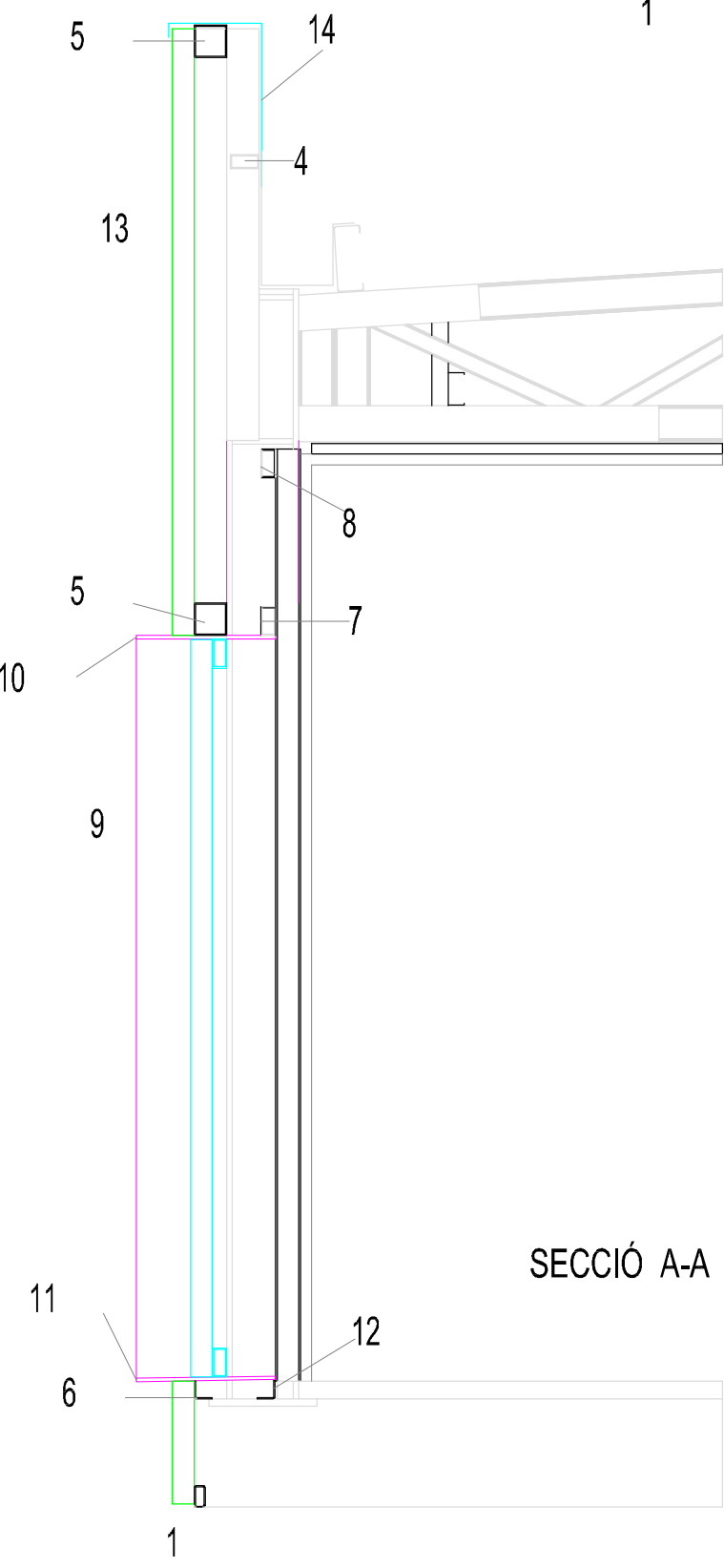
Estructura principal i TANCAMENTS INTERIORS



SECCIÓ C-C



SECCIÓ B-B



SECCIÓ A-A

- 1 - Tub de 60x30x2.5mm encastat al vèrtex inferior del forjat. Es disposarà previ el formigonat i portarà garres per a quedar ben col·lat.
- 2 - Tubs de 90x90x3 mm de 130 cm, verticals, soldats als pilars centrals, amb les cares exteriors (tubs i pilars) enrasades. Es soldaran als rigiditzadors dels pilars.
- 3 - Tubs de 90x90x3 mm de 120 cm, verticals, soldats als pilars laterals per la cara exterior. Els tubs (2) i (3) serviran per a suportar els tubs horitzontals superiors i els del canaló.
- 4 - Tubs de 80x40x2.5 mm horitzontal, soldats als tubs (2) i (3), per la cara interior, per a rebre el canaló de la coberta.
- 5 - Tubs de 90x90x3, horitzontals, de pilar a pilar, soldats als pilars i als tubs (2) i (3) un a la part límit superior del tancament i l'altre al nivell superior de la xapa que tanca les balconeres.
- 6 - Perfil LF50x50x3mm fixat al forjat amb cargols tipus Ultracut de 8mm cada 50 cm (el perfil portarà els forats Ø 10mm de taller) per a permetre la fixació dels panells.
- 7 - Tubs de 80x40x2.5 mm soldats als pilars, enrasat per les cares inferiors amb el tub (4), per a soldar la xapa de les balconeres. També serveix de suport per als muntants de Pladur.
- 8 - Tubs de 80x40x2.5 mm soldats als pilars, i disposat a nivell del fals sostre interior. Servirà per a fixar els muntants del Pladur, en especial els muntants de la part superior de les balconeres.
- 9 - Xapa de gruix 10mm, ample 400mm i de l'alçada de les balconeres. Per la part dels panells, portarà un perfil LF50x50x3mm vertical, de tota l'alçada, per a fixar els panells.
- 10 - Xapa de gruix 10mm, ample 400mm, en peces per a soldar "in situ", de tota la llargada indicada a les façanes. Es soldarà als tubs (5) i (7) A la part de les finestres, portarà una ranura longitudinal de 15mm per a deixar pas a les persianes (si cal).
- 11 - Xapa de gruix 10mm, ample 400mm, en peces per a soldar "in situ", de tota la llargada indicada a les façanes. Es recolzarà i soldarà als perfils (6) i (12) i portarà una pendent del 2% cap a l'exterior.
- 12 - Perfil LF50x50x3mm fixat al forjat amb cargols tipus Ultracut de 8mm cada 50 cm (el perfil portarà els forats Ø 10mm de taller). Disposat a tota la llargada de la xapa (11).
- 13 - Panells de façana fixats mecànicament sobre els perfils horitzontals (4, 5, 6 i 12).
- 14 - Canaló de coberta de xapa plegada, gruix 3mm., en dues peces, fixat mecànicament als perfils.
- 15 - Disposició prevista per a un futur fals sostre i tancament interior, tipus Pladur Foc en dues plaques de 15mm, sobre muntants al tancament i amb doble estructura (principal i secundària) al sostre.

Soldadures a topall, amb cordó continu, a tots els punts de contacte dels perfils.



MODIFICAT PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
EDIFICI PER A ÚS MUNICIPAL (1a Fase)

SITUACIÓ: CAMARLES

Data: OCTUBRE 2023

PLÀNOL: DETALLS TANCAMENT

9

Escala: E: 1/50

AUTOR

Lluís Labària, Arquitecte, SLUP
(Lluís Labària Bertomeu)