PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE CONSTRUCCIÓ D'UN CENTRE JUVENIL A L'AVINGUIDA ICÀRIA 7 DE MONTORNÈS DEL VALLÈS

0. ÍNDEX

MG. DADES GENERALS

MG.1. Identificació i objecte del projecte

MG.2. Agents del projecte

MG.3. Relació de documents complementaris i projectes parcials

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida

MD 2 Descripció del projecte

MD. 2.1 Descripció general del projecte i dels espais exteriors adscrits

MD. 2.2 Justificació del compliment de la normativa urbanística, ordenances municipals i altres normatives si s'escau

MD 2.3 Descripció de l'edifici. Programa Funcional. Descripció general dels sistemes

MD 2.4 Relació de superfícies útils i construïdes

MD 3 Prestacions de l'edifici

MD 3.1 Condicions de funcionalitat de l'edifici

MD 3.1.1 Condicions funcionals relatives a l'accessibilitat

MD.3.1.2 Condicions d'edifici de pública concurrència

MD 3.2 Seguretat estructural

MD 3.3 Seguretat en cas d'incendi

MD 3.4 Seguretat d'utilització i accessibilitat

MD 3.5 Salubritat

MD 3.5.1 Protecció contra la humitat

MD 3.5.2 Recollida i evacuació de residus

MD 3.6 Protecció contra el soroll

MD 3.7 Estalvi d'energia. Limitació de la demanda energètica

MD 3.8 Altres requisits de l'edifici

MD.3.8.1. Requisits mediambientals

MD.3.8.2. Estudi de gestió de residus de la construcció

MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC 0 Treballs previs, replanteig general i adequació del terreny

MC 1 Sustentació de l'edifici

MC 2 Sistema estructural

MC 3 Sistemes envolvent i d'acabats exteriors

MC 3.1 Terres en contacte amb el terreny

MC 3.2 Murs en contacte amb el terreny

MC 3.3 Façanes

MC 3.4 Mitgeres

MC 3.5 Cobertes

MC 3.6 Terres en contacte amb l'exterior

MC 4 Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors

MC 4.1 Compartimentació interior vertical

Obertures de la compartimentació interior vertical

MC 4.2 Compartimentació interior horitzontal

MC 4.3 Escales i rampes interiors

MC 5 Sistema d'acabats

MC 6 Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis

MC 6.1 Sistemes de transport

Instal·lació d'ascensor

MC 6.2 Recollida, evacuació i tractament de residus

MC 6.3 Instal·lacions d'aigua

MC 6.4 Evacuació d'aigües

MC 6.5 Instal·lacions tèrmiques

MC 6.6 Sistemes de ventilació (no vinculades a les instal·lacions tèrmiques)

MC 6.7 Subministrament de gas

MC 6.8 Instal·lacions elèctriques

MC 6.9 Instal·lacions d'il·luminació

MC 6.10 Telecomunicacions

MC 6.11 Instal·lacions de protecció contra incendi

MC 6.12 Sistemes de protecció contra el llamp

MC 7 Equipament

MN. NORMATIVA APLICABLE

MN 1 Edificació

MA. ANNEXOS A LA MEMÒRIA

Annex Seguretat en cas d'Incendi

Annex Estudi de Gestió de Residus

Annex Memòria Tècnica d'Estructura

Annex Memòria de Càlcul d'Estructura

Annex Memòria d'Instal·lacions

Pla de Control de Qualitat

II. PLEC DE CONDICIONS

III. AMIDAMENTS

IV. PRESSUPOST

V. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

VI. DOCUMENTS I PROJECTES COMPLEMENTARIS

Estudi Geotècnic

Certificat Energètic

Avaluació prèvia del Certificat Verde de *Green Building Council*

Memòria del procés participatiu

Estudi de programació del Centre Juvenil

Projecte de Paisatgisme

Estudi de Seguretat i Salut

Estudi Energètic

MEMÒRIA

MG. DADES GENERALS

MG.1. Identificació i objecte del projecte

Projecte:	Projecte bàsic i executiu de construcció d'un centre juvenil al carrer Icària 7 de Montornès del Vallès
Objecte de l'encàrrec:	Construcció d'obra nova
Emplaçament:	Carrer Icària 7, 08170 Montornès del Vallès
Referència cadastral:	9393501DF3999S

MG.2. Agents del projecte

Promotor:	Ajuntament de Montornès del Vallès
Adreça:	Av. de la Llibertat 2, 08170 Montornes del Vallès
CIF:	P-0813500-F

Arquitecte:	**Juan Artés Pérez**
Número de col·legiat:	17800/4
Telèfon	932076633
NIF	46321360G

MG.3. Relació de documents complementaris i projectes parcials

Estudi Topogràfic	Aportat per l'Ajuntament de Montornès del Vallès
Estudi Geotècnic:	Redactat per GEOINFORMES TURB-ESTRAT S.L. i LOSTEC S.A. Josep Maria Costa i Mercadal Geòleg col·legiat 5525
Certificació energètica:	Redactat per SOCIETAT ORGRÀNICA SL
Estudi de Seguretat i Salut:	Redactat pel propi arquitecte redactor del projecte
Estudi de Gestió de Residus:	Redactat pel propi arquitecte redactor del projecte
Control de Qualitat:	Redactat per l'enginyer de l'edificació del projecte
Certificat Verde:	Redactat per Gerardo Wadel

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD.1. Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida

Montornès del Vallès és un municipi situat a la comarca del Vallès Oriental a 116m sobre el nivell del mar, limitat a Oest per Montmeló i Martorelles, mentre que a Est llinda amb Vallromanes i Vilanova del Vallès.

El projecte s'emplaça en un teixit urbà de densitat mitja format per equipaments i habitatge amb incorporació de zones verdes donades pel teixit hidràulic del municipi.

Ens trobem en un solar sense construir dins una parcel·la pública ocupada en part per equipaments culturals i d'ensenyament, construïts l'any 1999. El solar llinda a sud amb l'Escola d'Hostaleria de Montornès, a oest amb el Centre Andalús del municipi, a est amb l'avinguda Icària i a nord amb el carrer del Molí que, donada la topografia del terreny, permet l'accés a peu pla al solar.

Urbanísticament, el projecte es resol segons el text Refós de les Normes Urbanístiques del Planejament de Montornès del Vallès aprovat el 22 de desembre de 2005

Pel que fa les seves prestacions, les obres compleixen els requisits bàsics de qualitat establerts per la Llei d'Ordenació d'Edificació (LOE 38/1999) i desenvolupats principalment pel Codi Tècnic de l'Edificació (TE RD. 341/2006).

MD.2 Descripció del projecte

MD.2.1. Descripció general del projecte i dels espais exteriors adscrits

Es tracta d'un projecte d'obra nova situat a una parcel·la de titularitat pública dedicada a equipaments culturals i d'ensenyament, situada a l'avinguda Icària 7 de Montornès del Vallès al Vallès Oriental, promogut per l'Ajuntament de la suara esmentat municipi.

Es projecta un edifici a quatre vents amb façana a l'avinguda Icària i al carrer del Molí, format per una planta baixa i una planta pis, amb coberta no transitable.

L'equipament té ventilació creuada i se'n garanteix l'assolellament entre 10 i 12 hores durant el solstici d'hivern.

La comunicació vertical de l'edifici es realitza mitjançant una escala i un ascensor situats al costat de l'accés.

A la coberta s'hi col·locaran els elements necessaris per les instal·lacions de telecomunicacions, fotovoltaica, badalots i xemeneies.

La construcció de l'edifici serà industrialitzada. Cada crugia s'estructura en dos mòduls, un inferior i un altre inferior, transportats des de taller amb gran part dels acabats i fusteries pre-muntats. Així doncs, a part del sistema de fonamentació, el conjunt de l'obra s'executarà prèviament a taller, amb petits remats per tal de garantir l'estanquitat i continuïtat de l'aïllament.

MD.2.2. Justificació del compliment de la normativa urbanística, ordenances municipals i altres normatives si s'escau



La parcel·la s'escau dins la clau 7 C - equipament d'ús cívic al Text Refós de les Normes Urbanístiques del Planejament de Montornès del Vallès aprovat el 22 de desembre de 2005. La parcel·la on s'ubica l'equipament, amb referència cadastral 9393501DF3999S, i ubicada a l'avinguda Icària 7, té una superfície gràfica de 4915m2.

La normativa urbanística no defineix unes alineacions de parcel·la, alçades reguladores, ocupació...etc. Només es determina una intensitat de 1,00 m2 st/ m2 sòl.

A la parcel·la hi existeixen dos equipaments que es sumarien al total edificat:

Equipament	Clau	Sup. Construïda
Centro Andaluz	7-C Equipament cívic	864m2
Escola d'Hosteleria	7-A Equipament escolar	356m2
Edificabilitat restant		**3695m2**

La construcció del Centre Juvenil de Montornès del Vallès tindrà una superfície construïda de 497.64m2.

Tot i que el planejament no determina unes separacions a vial o veïns, es concreta una alineació pel front del carrer del Molí a l'equipament existent del Centro Andaluz, mentre que es manté una separació de 3 metres respecte el tancat del suara esmentat equipament. La voluntat és la

d'aconseguir un màxim assolellament durant els mesos d'hivern tant a l'edifici, com a qualsevol punt de l'exterior de la parcel·la.

MD.2.3. Descripció de l'edifici. Programa funcional. Descripció general dels sistemes

Comentada la configuració general de l'edifici en l'apartat MD.2.1 "Descripció general del projecte i dels espais exteriors adscrits", a continuació es fa una descripció dels diferents usos que es donen en aquest edifici, indicant les seves característiques principals.

En el disseny de l'edifici es considera el compliment del Codi Tècnic de l'Edificació (TE RD. 341/2006).

El programa funcional de l'equipament parteix de dos estudis previs, adjuntats com a Documents Complementaris. Es realitza un procés participatiu entre els joves del municipi a través de visites i sessions a escoles i entitats. A partir d'aquestes sessions es determina el següent document: l'estudi de programació del Centre Juvenil de Montornès del Vallès.



Planta baixa

La planta primera consta d'un vestíbul amb accés des de l'exterior que connecta amb l'accés amb la parcel·la. Des del distribuïdor es dóna pas a l'Espai Jove, dedicat a la gestió de l'equipament i orientació dels usuaris; a la sala de reunió per entitats, així com a l'Espai Polivalent. Aquest Espai Polivalent, en connexió amb el bar, zona de màquines, banys mixtes i magatzem, s'obre a un espai cobert a sud connectat a l'àmbit enjardinat de sud de la parcel·la.

Planta primera

S'accedeix al distribuïdor de la Planta Primera a partir de l'escala i l'ascensor situats al vestíbul de la Planta Baixa. El vestíbul comunica a oest amb la sala d'estudis i la sala de tallers, a sud amb els banys mixtes de planta primera, mentre que a est ho fa amb la sala polivalent. Aquest espai polivalent permet l'accés a una terrassa.

MD.2.4. Relació de superfícies útils i construïdes

Tot i que cadastralment la parcel·la no està subdividida, els tancats del conjunt indiquen uns usos concrets per cada zonificació. Així doncs, se'n extreu que la subparcel·la té una superfície gràfica de 1657.50m2

QUADRE DE SUPERFÍCIES ÚTILS

SITUACIÓ	ESPAI	SUPERFÍCIE ÚTIL (m2)
Planta Baixa	Sala de reunions per entitats	20.16
Planta Baixa	Bany 1	2.66
Planta Baixa	Bany 2	2.65
Planta Baixa	Office	3.48
Planta Baixa	Espai atenció individualitzada	6.25
Planta Baixa	Magatzem punt jove	5.95
Planta Baixa	Punt jove	48.36
Planta Baixa	Accés	24.56
Planta Baixa	Escala	8.07
Planta Baixa	Neteja	3.52
Planta Baixa	Banys públics	10.72
Planta Baixa	Bar	23.04
Planta Baixa	Sala polivalent/Bar	66.29
Planta Baixa	Magatzem sala polivalent	10.56
Planta Pis	Sala de tallers	57.34
Planta Pis	Sala d'estudis	57.79
Planta Pis	Distribuïdor	16.51
Planta Pis	Banys públics	10.79
Planta Pis	Sala polivalent	77.78

Superfície útil Planta Baixa **236.19m2**

Superfície útil Planta Pis **220.21m2**

Superfície útil Total: **456.40m2**

QUADRE DE SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES

Superfície construïda Planta Baixa: **252.19m2**

Superfície construïda Planta Pis: **245.45m2**

Superfície construïda total: **497.64m2**

QUADRE D'ELEMENTS EXTERIORS

SITUACIÓ	ESPAI	SUPERFÍCIE ÚTIL
Planta Baixa	Porxo Nord	31.72
Planta Baixa	Porxo Sud	42.40
Planta Pis	Terrassa	80.21
Parcel·la	Zona enjardinada	1325.32

Superfície útil Elements Exteriors: 1479.65m2

MD.3. Prestacions de l'edifici

Les solucions adoptades en el projecte tenen com objectiu que l'edifici disposi de les prestacions adequades per garantir els requisits bàsics de qualitat que estableix la Llei 38/99 d'Ordenació de l'Edificació.

En compliment del article 1 del Decret 462/71 del Ministerio de la Vivienda, "Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación", i també en compliment del apartat 1.3 de l'annex del Codi Tècnic de l'Edificació, es fa constar que en el projecte s'han observat les normes sobre la construcció vigents, i que aquestes estan relacionades en l'apartat de Normativa Aplicables d'aquesta memòria.

La descripció de les solucions adoptades en projecte per donar resposta a aquests requisits, així com la definició de les seves prestacions, figurarà en els corresponents apartats de la Memòria.

Els productes de construcció (productes, equips i materials) que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció de l'ús previst, portaran el marcatge CE, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de construcció, transposada pel RD 1630/1992, de desembre, modificat pel RD 1329/1995.

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.

MD.3.1. Condicions de funcionalitat de l'edifici

MD.3.1.1. Condicions funcionals relatives a l'accessibilitat

Es complirà amb els criteris de la Taula d'Accessibilitat a les Activitats a Catalunya (TAAC), document de caràcter temporal fins a la promulgació de la normativa autonòmica actualitzada, amb data d'abril de 2012, donat que és un edifici existent on es desenvoluparà una activitat d'ús públic.

Segons taula d'usos i activitats del DT-1 (annex), per a un centre cívic de més de 100m2 la normativa d'aplicació és el decret 135/1995 de desplegament de la llei 20/1991 del 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques i el Document Bàsic de "Seguretat d'utilització i accessibilitat" del Codi Tècnic de la Edificació, en concret les exigències bàsiques del DB SUA9 d'Accessibilitat.

Al document DT-2 ens classifica l'activitat com un activitat d'ús públic, ús pública concurrència: Centre Cívic.

Segons taula DT-3.2 les condicions de les cambres higièniques per aquesta activitat són:

- Les cambres higièniques per un canvi d'ús amb sup.>250m2 segons DB SUA

Segons taula DT-4.4 les condicions d'accessibilitat per aquesta activitat són:

- L'accés per a un canvi d'ús amb sup.>250m2 en obres que modifiquen la distribució general, cal que l'establiment disposi d'un accés sense graons i les rampes han de complir les condicions especificades al DB-SUA.

Decret 135/1995 de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques

Al tractar-se d'obra de nova construcció d'un edifici d'ús públic, segons l'article 6 de la llei 20/1991 del 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del codi d'accessibilitat, l'edifici s'efectuarà de manera que resulti adaptat per a persones amb limitacions.

Segons art 19 del Decret 135/1995 del 24 de març, les obres de rehabilitació s'efectuaran de tal manera que resultin adaptats per a les persones amb limitacions i s'ajustaran al contingut del Capítol 3 i l'Annex 2 del mateix decret.

Segons taula 2.1 de l'Annex 2, el nivell d'accessibilitat exigible en el cas és:

Ús cultural (centres cívics de superfície > 100m2)

Itineraris adaptats

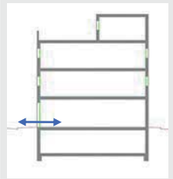
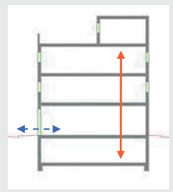
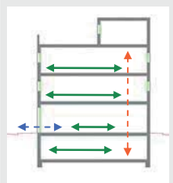
Escales adaptades

Cambres higièniques adaptades

Mobiliari adaptat

S'adjunta la fitxa de compliment tant dels D. 135/1995 com del DB-SUA

DECRET 135/1995 "Codi d'accessibilitat" i CTE DB SUA "Seguretat d'utilització i accessibilitat" juliol de 2010 Oficina Consultora Tècnica. COAC

	D. 135/1995 Codi d'accessibilitat	CTE DB SUA: SUA-9 Accessibilitat
ACCESSIBILITAT EXTERIOR  Comunicació de l'edificació amb: - via pública - zones comunes ext, elements annexos.	**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE** **Edificis o establiments d'ús públic:** → **Itinerari adaptat o practicable** ☑ * segons ús de l'edifici → taula d'usos públics **Edificis o establiments d'ús privat:** → **Itinerari practicable** ☐ * edificis ≥ PB + 2PP * edificis amb obligatorietat de col·locació d'ascensor → **Itinerari adaptat** ☐ * edificis amb habitatges adaptats	**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE** → **Itinerari accessible** per a **tots els edificis** ☑ (s'exclouen els habitatges unifamiliars aïllats i adossats sense elements comuns)
ACCESSIBILITAT VERTICAL Mobilitat entre plantes (**necessitat d'ascensor** o previsió del mateix)  Comunicació de les entitats amb: - planta accés (via pública) - espais, instal·lacions i dependències d'ús comunitari	**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE** **Edificis o establiments d'ús públic:** → **Itinerari adaptat o practicable** ☑ * segons ús de l'edifici → taula d'usos públics **Edificis o establiments d'ús privat:** ☐ → **Itinerari practicable:** * edificis ≥ PB + 2PP que no disposin d'ascensor * edificis amb obligatorietat de col·locació d'ascensor * aparcaments > 40places	**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE** → **Itinerari accessible** amb **ascensor accessible** o rampa accessible, en els següents supòsits: ☑ * edificis > PB + 2PP * edificis / establiments amb Su > 200 m^2 (exclosa planta accés) * plantes amb zones d'ús públic amb Su > 100 m^2 * plantes amb elements accessibles
ACCESSIBILITAT HORITZONTAL Mobilitat **en una mateixa planta**  Comunicació punt d' accés a la planta amb: - les entitats o espais - instal·lacions i dependències d'ús comunitari	**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE** **Edificis o establiments d'ús públic:** → **Itinerari adaptat o practicable** que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: ☑ * elements adaptats → taula d'usos públics **Edificis o establiments d'ús privat:** → **Itinerari practicable** que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: ☐ * entitats o espais * dependències d'ús comunitari	**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE** → **Itinerari accessible** que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: ☑ * zones d'ús públic * origen d'evacuació de les zones d'ús privat * tots els elements accessibles

Referència de projecte

DECRET 135/1995 "Codi d'accessibilitat" i CTE DB SUA "Seguretat d'utilització i accessibilitat" juliol de 2010 Oficina Consultora Tècnica. COAC

Itineraris

ADAPTAT (D.135/1995) ☑	ACCESSIBLE (DB SUA) ☑	PRACTICABLE (D.135/1995) ☐
PARÀMETRES GENERALS - **Amplada:** ≥ 0,90 m - **Alçada:** ≥ 2,10 m, lliure d'obstacles en tot el seu recorregut - **Canvis de direcció**: l'amplada de pas ha de permetre inscriure un ∅1,20 m - **Espai lliure de gir** a cada planta on es pugui inscriure un cercle de ∅1,50m. - **Paviment:** és no lliscant ☑	- **Amplada:** ≥ 1,20 m ☑ S'admet estretaments puntuals: A ≥ 1,00m per a longitud ≤0,50m i separat 0,65m de canvis direcció /forats de pas ☑ - **Alçada:** ≥ 2,20 m en general (2,10m per a ús restringit) - **Canvis de direcció:** no es contempla (amplada pas 1,20 m) - **Espai de gir:** ∅ ≥ 1,50 m (lliure d'obstacles) ☑ * al vestíbul d'entrada (o portal), * al fons de passadissos de >10m, * davant ascensors accessibles o espai per a previsió - **Paviment:** grau de lliscament segons ús i ubicació (SUA-1) ☑ * no conté elements ni peces soltes (graves i sorres) pelfuts-moquetes: encastats o fixats al terra * sols resistents a la deformació (permeten circulació i arrastrada d'elements pesats, cadires roda, etc, - **Pendent:** ≤ 4% (longitudinal) ☑ ≤ 2% (transversal) - **Senyalització dels itineraris accessibles:** **mitjançant símbol internacional d'accessibilitat, SIA i fletxes direccionals,** si es fa necessari en edificis d'ús privat quan hi hagi varis recorreguts alternatius. ☑ sempre en edificis d'ús públic **amb bandes de senyalització visuals i tàctil** ☑ sempre en edificis d'ús públic per a l'itinerari accessible que comunica la via pública amb els punts d'atenció o "crida" accessibles. (característiques segons SUA-9 2.2)	- **Amplada:** ≥ 0,90 m - **Alçada:** ≥ 2,10 m, lliure d'obstacles en tot el seu recorregut - **Canvis de direcció**: l'amplada de pas ha de permetre inscriure un cercle de ∅ 1,20 m.
PORTES garantiran - **Amplada:** ≥ 0,80 m les portes de 2 o més fulles, una d'elles serà ≥ 0,80 m - **Alçada:** ≥ 2,00 m - **Espai lliure de gir**: ☑ a les dues bandes d'una porta es pot inscriure un ∅**1,50** m. (sense ser escombrat per l'obertura de la porta). S'exceptua a l'interior de la cabina de l'ascensor - **Manetes:** s'accionen mitjançant mecanismes de pressió o palanca. - **Portes de vidre:** ☑ * tindran un sòcol inferior ≥ 0,30m d'alçada, llevat de que el vidre sigui de seguretat. * visualment tindran una franja horitzontal d'amplada ≥ 0,05 m, a 1,50 m d'alçada i amb marcat contrast de color.	- **Amplada:** ≥ 0,80 m (mesurada en el marc i aportada per 1 fulla) (en posició de màx. obertura → amplada lliure de pas reduït el gruix de la fulla ≥ 0,78 m) ☑ - **Alçada:** ≥ 2,00 m ☑ - **Espai de gir:** a les dues bandes d'una porta hi ha un espai horitzontal ∅1,20 m. (sense ser escombrat per l'obertura de la porta) ☑ - **Mecanismes d'obertura i tancament:** ☑ * altura de col·locació : 0,80m ÷ 1,20m * funcionament a pressió o palanca i maniobrables amb una sola ma, o bé són automàtics * distància del mecanisme d'obertura a cantonada ≥0,30m - **Portes de vidre:** ☑ * classificació a impacte, com a mínim, (3 - B/C - 3) * si no disposen d'elements que permetin la seva identificació (portes, marcs) es senyalitzaran segons apartat 1.4 (DB SUA-2)	- **Amplada:** ≥ 0,80 m - **Alçada:** ≥ 2,00 m - **Espai lliure de gir**, a les dues bandes d'una porta es pot inscriure un cercle de ∅ **1,20** m, sense ser escombrat per l'obertura de la porta . (S'exceptua a l'interior de la cabina de l'ascensor) - **Manetes:** s'accionen mitjançant mecanismes de pressió o palanca.
GRAONS - No hi ha d'haver cap escala ni graó aïllat. - **Accés a l'edifici:** S'admet un desnivell **≤ 2 cm** que s'arrodonirà o s'aixamfranarà el cantell a un màxim de 45º.	- No s'admeten graons ☑	- No inclou cap tram d'escala. - A les dues bandes d'un graó hi ha un espai lliure pla amb una fondària mínima de 1,20 m. L'alçada d'aquest graó és **≤ 14 cm**. - **Accés a l'edifici:** En els **edificis amb obligatorietat d'instal·lació d'ascensor**, només s'admet l'existència d'un graó, d'alçada **≤ 12cm**, a l'entrada de l'edifici.

Referència de projecte

DECRET 135/1995 "Codi d'accessibilitat" i CTE DB SUA "Seguretat d'utilització i accessibilitat" juliol de 2010 Oficina Consultora Tècnica. COAC

Itineraris

ADAPTAT (D.135/1995) ☑	ACCESSIBLE (DB SUA) ☑	PRACTICABLE (D.135/1995) ☐
RAMPES - **Pendents** - **longitudinal:** ≤ 12% trams < 3m de llargada ≤ 10% trams entre 3 i 10m de llargada ≤ 8% trams > 10m de llargada - **transversal:** S'admet ≤ 2% en rampes exteriors - **Trams:** - La **llargada** de cada tram és ≤ 20 m. - En la **unió de trams** de diferent pendent es col·loquen replans intermedis. - A **l'inici i al final de cada tram** de rampa hi ha un replà de 1,50 m de llargada mínima. ☑ - **Replans:** - Els **replans intermedis** tindran una llargada mínima de 1,50 m en la direcció de circulació. - **Barreres protecció, Passamans i Elements protectors:** - **Baranes:** a **ambdós costats** - **Passamans:** situats a una **alçada** entre 0,90 i 0,95m amb disseny anatòmic (permet adaptar la ma) i amb una **secció** igual o equivalent a la d'un tub rodó de ∅ entre 3 i 5 cm, separat ≥ 4 cm dels paraments verticals. - **Element de protecció lateral**: es disposa longitudinalment amb una alçària ≥ 10 cm per sobre del terra (evitar la sortida accidental de rodes i bastons)	- **Pendents** - **longitudinal:** ≤ 10% trams < 3m de llargada ≤ 8% trams < 6m de llargada 4< p ≤ 6% trams < 9m de llargada ☑ - **transversal:** ≤ 2% - **Trams:** - **llargada** màxima tram ≤ 9 m. ☑ - **amplada** ≥ 1,20m - rectes o amb radi de curvatura ≥ 30m - a **l'inici i al final de cada tram** hi ha una superfície horitzontal ≥ 1,20m de long. en la direcció de la rampa - **Replans:** - entre **trams d'una mateixa direcció**: ☑ amplada ≥ la de la rampa longitud ≥ 1,50 m (mesurada a l'eix) - entre **trams amb canvi de direcció**: l'amplada de la rampa no es reduirà - els passadissos d'amplada < 1,20m i les portes es situen a > 1,50m de l'arrencada d'un tram - **Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors:** ☑ - **Barrera protecció**: desnivell > 0,55m - **Passamans**: per a rampes amb: p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm. * continus i als dos costats a una altura entre 0,90m - 1,10m, i * un altre a una altura entre 0,65 - 0,75m * trams de rampa de l > 3m → prolongació horitzontal dels passamans > 0,30m en els extrems * seran continus, ferms i es podran agafar fàcilment, separats del parament ≥ 0,04m i el sistema de subjecció no interfereix el pas continu de la ma - **Elements de protecció lateral**: per als costats oberts de les rampes amb p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm i amb una alçària ≥ 10 cm	- **Pendents** - **longitudinal:** ≤ 12% per a trams ≤ 10 m de llargada - **transversal:** s'admet ≤ 2% en rampes exteriors - **Trams:** - En els **dos extrems d'una rampa** hi ha un espai lliure amb una fondària de 1,20 m. - **Replans:** (als dos extrems d'una rampa hi ha un espai lliure amb una fondària de 1,20 m) - **Barreres protecció, Passamans i Elements protectors:** - **Passamà:** com a mínim **a un costat** - El **passamà** està situat a una **alçada** entre 0,90 i 0,95 m.

Referència de projecte

Itineraris

	ADAPTAT (D.135/1995) ☑	PRACTICABLE (D.135/1995) ☑	ACCESSIBLE (DB SUA) ☑
ASCENSOR	- **Dimensions cabina** - sentit d'accés ≥ 1,40 m - sentit perpendicular ≥ 1,10 m - **Portes** - **de la cabina:** són automàtiques - **del recinte:** són automàtiques - **amplada:** ≥ 0,80 m. - davant de les portes es pot inscriure un ∅1,50 m. - **Botoneres:** - **Alçada de col·locació**: entre 1,00 i 1,40 m respecte al terra. - Han de tenir la numeració en Braille o en relleu. - **Passamans:** - La cabina en disposa a una **alçada** entre 0,90 i 0,95 m. - Han de tenir un **disseny** anatòmic (permet adaptar la ma) amb una **secció** igual o equivalent a la d'un tub rodó de diàmetre entre 3 i 5 cm, separat, com a mínim, 4 cm dels paraments verticals. - **Senyalització:** - Indicació del nombre de cada planta amb número en alt relleu (dimensió ≥10 x 10 cm) i col·locat a una alçada d'1,40m des del terra (al costat de la porta de l'ascensor)	- **Dimensions cabina:** - sentit d'accés ≥ 1,20 m - sentit perpendicular ≥ 0,90 m - superfície ≥ 1,20 m2 - **Portes:** - **de la cabina:** són automàtiques - **del recinte:** podes ser automàtiques o manuals - **amplada:** ≥ 0,80 m. - davant de les portes es pot inscriure un ∅1,20 m sense ser escombrat per l'obertura de la porta - **Botoneres:** - **Alçada de col·locació**: entre 1,00 i 1,40 m respecte al terra	- **Su ≤ 1000m²** (exclosa planta accés) *1 porta o 2 enfrontades → 1,00 x 1,25m *2 portes en angle → 1,40 x 1,40m - **Su > 1000m²** (exclosa planta accés) *1 porta o 2 enfrontades → 1,10 x 1,40m *2 portes en angle → 1,40 x 1,40m - **Paràmetres generals:** Compleix la norma UNE EN 81-70:2004 *"Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad"*. - **Botoneres:** - **Segons** norma UNE EN 81-70:2004 *"Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad"*. - **Passamans:** - **Segons** norma UNE EN 81-70:2004 *"Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad"*. - **Senyalització:** - mitjançant símbol internacional d'accessibilitat, SIA - indicació del nombre de la planta en Braille i aràbic en alt relleu col·locat a una alçada entre 0,80m i 1,20m (brancal dret en el sentit de sortida de la cabina)

Referència de projecte

Escales. Configuració

	D'ÚS PÚBLIC (Adaptades) (D. 135/1995) ☑		D'ÚS PÚBLIC (DB SUA-1) ☑	
ESCALES	- Amplada	**≥ 1,00 m**	- Amplada	- en funció de l'ús i del nombre de persones, taula 4.1 SUA-1 ☑ - **≥ 1,00m si comunica amb una zona accessible**
	- Altura de pas	**≥ 2,10 m**	- Altura de pas	**≥ 2,20 m** ☑
	- Graons:	- frontal F ≤ 0,16m ☑ - estesa, E ≥ 0,30m (si la projecció en planta no és recta, l'estesa, E ≥ 0,30m a 0,40m de la part interior) - l'estesa no presenta discontinuïtats quan s'uneix amb l'alçària (no tenen ressalts)	- Graons:	- frontal 0,13 ≤ F ≤ 0,175m ☑ - estesa, E ≥ 0,28m - 0,54m ≤ 2F +E ≤ 0,70m (al llarg de tota l'escala) - la mesura de l'estesa no inclou la projecció vertical de l'estesa del graó superior - els graons no tenen ressalts (bocel) - graons amb frontal , vertical o formant un angle ≤ 15º amb la vertical, (per a edificis sense itinerari accessible alternatiu)
	- Trams:	- nombre de graons seguits ≤ 12.	- Trams:	- salvarà una altura ≤ 2,25m ☑ - podran ser rectes, corbats o mixtes (veure apartat 4.2.2 SUA-1, els usos pels quals només són rectes) - entre dues plantes consecutives d'una mateixa escala tots els graons tindran el mateix frontal - entre dos trams consecutius de plantes diferents el frontal podrà variar com a màxim ±10mm - tots els graons dels trams rectes tindran la mateixa estesa
	- Replans:	- Els **replans intermedis** tindran una llargada ≥ 1,20 m. ☑	- Replans:	- entre **trams d'una mateixa direcció**: amplada ≥ la de l'escala longitud ≥ 1,00 m (mesurada a l'eix) ☑ - entre **trams amb canvi de direcció**: l'amplada de l'escala no es reduirà - els passadissos d'amplada < 1,20m i les portes es situen a ≥ 0,40m de l'arrencada d'un tram - **replans de planta**: * senyalització visual i tàctil amb franja de paviment en l'arrencada dels trams. (0,80m de longitud en el sentit de la marxa; amplada la de l'itinerari i gravat direccional perpendicular a l'eix de l'escala) * portes i passadissos d'amplada < 1,20m, es situen a 0,40m del primer graó d'un tram.
	- Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors:	- **Passamans:** a **ambdós costats** a una altura entre 0,90 i 0,95m ☑ * disseny anatòmic (permet adaptar la ma) i amb una **secció** igual o equivalent a la d'un tub rodó de ∅ entre 3 i 5 cm, separat ≥ 4 cm dels paraments verticals.	- Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors:	- col·locació 1 costat escales amb desnivell > 0,55m i amplada ≤ 1,20m ☑ - col·locació 2 costat escales amb desnivell > 0,55m i amplada > 1,20m - passamà intermedi: trams amplada > 4m - altura de col·locació → 0,90m ÷ 1,10m - seran ferms i es podran agafar fàcilment, separats del parament ≥ 0,04m i el sistema de subjecció no interferirà el pas continu de la ma.

Referència de projecte

MD.3.1.2. Condicions d'edifici de Pública Concurrència

Ordenança municipal reguladora de les activitats i instal·lacions de radiocomunicació

La ordenança municipal no determina una quantitat de banys per activitats de pública concurrència i, per tant, ens trobem davant d'un buit legislatiu. En tot cas, s'opta per disposar de 2 serveis en planta, mixtes, sense distinció de gènere atenent a les condicions normatives esmentades.

Decret 112/2010

El Decret 112/2010, de 31 d'agost pel qual s'aprova el Reglament d'espectacles públics i activitats recreatives de la Generalitat de Catalunya indica, dins l'àmbit d'aplicació que restaran sotmesos a aquest Reglament, les activitats recreatives, els establiments i espais oberts al públic indicades al seu Annex I. L'activitat de centre cívic, ús administratiu i varis, no es troba dins les activitats indicades en aquest annex i per tant no és d'aplicació aquest decret.

També es tindran en compte les següents normatives:

Decret 239/199, de 31 d'agost, pel qual s'aprova el catàleg dels espectacles, les activitats recreatives i els establiments públics sotmesos a la Llei 10/1990, de 15 de juny, sobre policia de l'espectacle, les activitats recreatives i els establiments públics.

Llei 11/2009, del 6 de juliol, de regulació administrativa dels espectacles públics i les activitats recreatives.

MD.3.2. Seguretat Estructural

Vegi's Annex de Memòria Tècnica de Càlcul.

MD.3.3. Seguretat en cas d'incendi

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

SI1 - Propagació interior, per limitar el risc de propagació del incendi pel seu interior.

SI2 - Propagació exterior, per limitar el risc de propagació del incendi pel seu exterior.

SI3 - Evacuació dels ocupants, per disposar dels mitjans d'evacuació adequats per a que els ocupants puguin abandonar l'edifici.

SI4 - Instal·lacions de protecció contra incendis, per disposar dels equips i instal·lacions adients per a possibilitar la detecció, el control i l'extinció del incendi.

SI5 - Intervenció dels bombers, per facilitar la intervenció dels equips de rescat i d'extinció

SI6 - Resistència estructural al incendi, per garantir la resistència al foc de l'estructura durant el temps necessari per a fer possible tots els paràmetres anteriors.

És d'aplicació la Llei 3/2010 del 18 de febrer, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis. L'activitat (segons annex I d'aquesta Llei) **NO** es troba dins els supòsits sotmesos al Control Preventiu de l'administració de la Generalitat, amb projecte i informe de Bombers previ, donat el que indica el punt següent:

17.- Establiments d'activitats recreatives o de pública concurrència, d'acord amb el CTE, de més de 500 m2 de superfície o amb un aforament de més de 500 persones.

I, per tant, no s'escau dins els supòsit sotmès al control preventiu de l'Administració de la Generalitat atès que la superfície construïda i l'ocupació estan per sota del llindar exigit.

La justificació de les mesures contra incendis, es justifiquen a l'Annex de Seguretat en cas d'Incendi.

MD.3.4. Seguretat d'utilització i accessibilitat

El projecte ha de garantir els requisits bàsic de "Seguretat d'utilització" i reduir a límits acceptables el risc de que els usuaris pateixin danys immediats durant l'ús previst dels edificis, complint amb els paràmetres objectius i procediments del Document Bàsic DB SUA per a totes les exigències bàsiques:

SUA1 - Seguretat enfront al risc de caigudes, per limitar el risc de caigudes en forats, en canvis de nivell, escales, rampes i adequar els terres per evitar que les persones rellisquin, ensopeguin o es dificulti la mobilitat.

Les característiques de les rampes necessàries per a eliminació de barreres arquitectòniques també compliran el Decret 135/1995 de desplegament de la Llei 20/1991, de promoció de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques, els habitatges unifamiliars queden exclosos del seu compliment.

Relliscabilitat dels terres

Es limitarà el risc de lliscament dels terres de recintes que no tinguin ocupació nul·la, siguin zones interiors seques i pendent menor del 6% amb un terra de classe 1 amb una resistència al lliscament entre 15 i 35 (segons taula 1.1 del SUA 1) i en escales amb un terra de classe 2 amb una resistència al lliscament entre 35 i 45 (segons taula 1.1 del SUA 1). En zones interiors humides, entrades edificis, banys i vestuaris, i pendent menor del 6% amb un terra de classe 2 amb una resistència al lliscament entre 15 i 45 (segons taula 1.1 del SUA 1)

En les zones amb classes 1 s'aplicarà un acabat polit i abrillantat en el paviment de formigó en totes les estances seques i en les zones amb classe 2 s'aplicarà un acabat antilliscant quimiotècnic endurit amb sistema Stonegrip en el paviment de formigó.

Una vegada acabada l'obra es presentaran els certificats dels paviments utilitzats.

Discontinuitats en el paviment

Els paviments interiors i de zones no restringides compliran:

- Les juntes no presentaran un ressalt de mes de 4 mm. No presentaran imperfeccions o irregularitats que suposin una diferencia de nivell de mes de 6 mm.

- Els desnivells que no excedint de 50 mm es resoldran amb una pendent que no excedí el 25%.

- A les zones interiors per a la circulació de persones, el terra no presentarà perforacions o forats per los que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre.

A les zones de circulació no es podrà disposar d'un escaló aïllat, ni dos consecutius, excepte en els següents casos:

- accés/sortida dels edificis.

- accés d'un "estrada" o escenari.

Barreres de protecció

Protecció de desnivells:

- Amb la finalitat de limitar el risc de caiguda, hi haurà barreres de protecció en els desnivells, forats, i obertures (tant horitzontals com verticals) balcons, finestres, etc. amb una diferencia de cota major que 550 mm, excepte quan la disposició constructiva sigui molt improbable la caiguda o quan la barrera sigui incompatible amb l'ús previst.

- A les zones de públic (persones no familiaritzades amb l'edifici, es facilitarà la percepció de les diferencies de nivell que no excedint de 550 mm i que siguin susceptibles de causar caigudes, mitjançant diferenciació visual i tàctil. La diferenciació estarà a una distància de 250 mm del costat, com a mínim.

Característiques de les barreres de protecció:

- Alçada: les barreres de protecció tindran un alçada de 900 mm, quan la diferència de cota no excedeixi de 6m. i de 1100 mm, a la resta de casos.

- Resistència: les barreres de protecció tindran resistència i protecció indicades al document Bàsic SE-AE.

- Característiques constructives:

No podran ser escalades fàcilment per nens i no tindran obertures que puguin ser travessades per un esfera de 100 mm de diàmetre, segons figura 3.2 del DB SUA 1

Escales

Totes les escales que contempla el projecte són escales d'ús general.

El compliment de les mides dels graons, replans i barreres de protecció es troben indicats en plànols.

En els replans de planta de les escales es disposarà una franja de paviment visual i tàctil en l'arrencada dels trams, segons les característiques especificades en l'apartat 2.2 de la secció SUA 9. En els replans no hi haurà passadissos d'amplada inferior a 1.2m ni portes situades a menys de 40cm de distància del primer graó.

Neteja de vidres exteriors

Aquest punt no és d'obligat compliment perquè l'edifici té un ús de pública concurrència

SUA2 - Seguretat enfront al risc d'impactes o enganxades, per limitar el risc de sofrir impacte o enganxada amb elements fixes o mòbils.

Impacte amb elements fixes

L'alçada lliure de pas a les zones de circulació serà de 2,10 m a zones d'ús restringit i 2,20 m. a la resta de zones:

El pas de les portes tindrà una alçada de 2,00 m com a mínim.

A les zones de circulació les parets no tindran elements que sobresurtin mes de 15 cm. (Inclòs els equips de protecció contra incendis que caldrà que estiguin encastat en paraments verticals si fos necessari).

Impacte amb elements practicables

En els passadissos amb un ample inferior a 2,50 m, l'escombrat de les portes que donin al passadís no envairan aquesta amplada.

Si el passadís fa més de 2,50 m. d'ample, l'escombrat de les portes que donin al passadís no envairà l'amplada mínima determinada segons les condicions d'evacuació.

El pas de les portes tindrà una alçada de 2,00 m.

A les zones de circulació les parets no tindran elements que sobresurtin mes de 15 cm.

Tots els armaris pels equips de protecció contra incendis estaran encastats o en reclaus en els tancaments.

Impacte amb elements fràgils

Els vidres de façana de la planta baixa i els vidres interiors amb diferència de cota menor que 0.55 que no tinguin un ampit o barrera de protecció de 90 cm hauran de tenir una classificació segons la taula 1.1 del DB SUA2 de 3(B)3 i aquestes prestacions les compleix un vidre laminar de 33.1

Impacte amb elements insuficientment perceptibles

Les grans superfícies vidriades estaran senyalitzades a una alçada entre 0,85 i 1,70 m.

Atrapament

Es limitarà el risc d'atrapament de les portes corredisses i les portes automàtiques.

SUA3 - Seguretat enfront al risc de confinament, per limitar el risc de que els usuaris puguin quedar accidentalment confinats en recintes.

Les portes dels banys porten un sistema de desbloqueig de les portes des de l'exterior i el control de la il·luminació és des de l'interior.

Els banys adaptats de la planta baixa i primera disposen d'un dispositiu en l'interior per transmetre una trucada d'assistència.

Els banys adaptats compleixen amb tots els requisits d'utilització per persones amb mobilitat amb cadira de rodes, tal com s'indica en la fitxa del compliment del Decret 135/1995 d'Accessibilitat en l'edificació.

La força d'obertura de les portes de sortida seran com a màxim de 140N excepte en els itineraris accessibles que tindran una força de 25 N en general i 65 quan siguin portes resistents al foc.

SUA 4 - Seguretat enfront al risc causat per una il·luminació inadequada, per limitar el risc d'impactes o caigudes de persones com a conseqüència d'una il·luminació inadequada en zones de circulació dels edificis.

El nivell d'il·luminació de les zones de circulació interiors és de mínim 100 lux i en les zones exteriors de 20 lux, mesurats a nivell de terra i amb un factor d'uniformitat mig del 40% com a mínim.

Tot l'edifici disposa d'enllumenat d'emergència al llarg de tots els recorreguts d'evacuació, les llumeneres d'emergència i senyalització compleixen amb els requisits de dotació, posició i característiques del DB SUA4. La posició i col·locació es troba grafiada en els plànols.

SUA5 - Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació, facilitant la circulació de persones i la sectorització amb elements de protecció en previsió al risc d'aixafament. Aquesta exigència bàsica no és aplicable per edificis d'habitatges, només ho és a edificis previstos per a més de 3000 espectadors drets.

No és d'aplicació

SUA6 - Seguretat en front al risc d'ofegament, per limitar el risc de caigudes que puguin derivar en ofegament. Aquesta exigència bàsica no és aplicable per edificis d'habitatges, només ho és per a piscines d'ús col·lectiu, i en queden excloses les piscines d'habitatges unifamiliars.

No és d'aplicació atès que l'edifici no compta amb piscina.

SUA7 - Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment, atenent als tipus de paviments i a la senyalització i protecció de les zones de circulació rodada. Aquesta exigència bàsica no és aplicable en garatges d'habitatges unifamiliars.

No és d'aplicació atenent que l'edifici ni la parcel·la compten amb espai per vehicle rodat.

SUA8 - Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp, per limitar el risc d'electrocució i d'incendi causat per l'acció del raig.

El conjunt de l'edifici disposarà d'un sistema parallamps segons el document Bàsic SU de Seguretat del Codi Tècnic de l'Edificació. Justificat a l'apartat MC.6.12 Sistemes de protecció contra el llamp. Instal·lació contra el llamp justificada a l'annex d'Instal·lacions

SUA9 - Accessibilitat, amb la finalitat de facilitar l'accés i la utilització no discriminatòria, independent i segura dels edificis a les persones amb discapacitat.

La parcel·la disposarà d'un itinerari accessible que comuniqui l'entrada principal de l'edifici amb la via pública, i donat la pendent del carrer del Molí, en el cancell d'accés de l'entrada principal es construirà una rampa amb una pendent mitja del 4% en el punt mig de la porta d'accés que ens permetrà no tenir cap graó en l'accés adaptat. La construcció d'aquesta rampa es realitzarà a través de la regulació i compactació d'algunes de les terres sobrants de l'excavació de fonamentació.

Itinerari accessible:

Els desnivells es superen amb rampes accessibles o ascensor accessible. No s'admeten graons.

Espais de gir diàmetre 1.50 m en el vestíbul d'entrada, al fons de passadissos de més de 10 m i davant ascensors.

Passadissos amplada lliure de pas major de 1.20m.

Estretament puntuals d'amplada superior a 1.00 m, de longitud inferior a 0.50 m i amb separació major a 0.65 m de forats o canvis de direcció.

Portes d'amplada lliure de pas major de 0.80 m. L'amplada lliure de pas reduïda pel gruix de la porta ha de ser igual o superior a 0.78 m.

Mecanismes d'obertura situats a una alçada entre 0.80 i 1.20 m, de funcionament a pressió o palanca i maniobrables amb una sola ma o automàtiques.

En ambdós cares de la porta hi ha un espai lliure d'obstacles de diàmetre 1.20m

Distància des del mecanisme d'obertura fins a la trobada amb el racó major de 0.30 m.

Força d'obertura de les portes de sortida inferior a 25 N (inferior a 65 N quan sigui resistents al foc)

El paviment no conté peces ni elements solts, tals com graves o arenes i els terres són resistents a la deformació.

La pendent en sentit de la marxa és igual o inferior al 4%, o compleix les condicions de rampa accessible, i la pendent transversal és inferior o igual al 2%.

Es garantirà l'accessibilitat entre plantes mitjançant un ascensor accesible.

Per tal de reduir-ne l'ús, l'ascensor del projecte és un ascensor adaptat per a una persone amb unes mides de cabina de 1.10 x 1.40m. La gestió de l'ascensor es controlarà des del punt de gestió de l'edifici i amb clau.

Ascensor accessible:

Compleix amb la norma UNE EN 81-70:2004

La botonera inclou caràcters en Braille i en relleu alt.

Les mides de la cabina són de 1.10 x1.40 m

Cada planta de l'edifici disposarà d'un itinerari accessible que comuniqui l'accés a la planta amb qualsevol origen d'evacuació.

Dotació d'elements accessibles

No hi haurà places d'aparcament accessible, donat que no hi aparcament propi a l'edifici

Bany accessible:

Es troba comunicat amb un itinerari accessible

Espai per a girs de diàmetre 1.50 m lliure d'obstacles

Portes abatibles cap a l'exterior o corredisses

Disposa de barres de suport, mecanismes i accessoris diferenciats cromàticament de l'entorn.

Els aparells sanitaris i les barres de suport segons l'annex de terminologia del DB SUA

En els banys adaptats de totes les plantes, aquests no tenen espai lateral de transferència per ambdós costats donat que hi ha dos banys accessibles per planta, un es fa amb transferència lateral per la dreta i l'altre per l'esquerra.

Tots els sanitaris que quedin solapats amb l'espai de gir de la cadira de rodes hauran de deixar una alçada lliure de 0.70m per sota, per permetre el pas.

El mobiliari fix de zones d'atenció al públic inclourà com a mínim un punt d'atenció accessible o com alternativa es podrà disposar d'un punt de trucada accessible per a rebre assistència

Els interruptors, dispositius d'intercomunicació i els polsadors d'alarma seran mecanismes accessibles, a excepció de les zones d'ocupació nul·la.

A la sala polivalent es dotarà amb un bucle magnètic per a persones amb discapacitat auditiva.

Condicions i característiques de la informació i senyalització per a l'accessibilitat

Es compliran amb les condicions de senyalització dels elements accessibles en funció de la seva localització segons la taula 2.1 del DB SUA 9 i s'aplicaran les característiques de les senyalitzacions segons el que s'indica en el capítol 2.2 del mateix DB SUA 9.

MD.3.5. Salubritat

MD 3.5.1 Protecció contra la humitat

El projecte ha de garantir els requisits bàsic de "Higiene, salut i protecció del medi ambient" i reduir a límits acceptables el risc de que els usuaris pateixin molèsties o malalties, així com el risc de que els edificis es deteriorin i deteriorin el medi ambient immediats durant l'ús previst dels edificis, complint amb els paràmetres objectius i procediments del Document Bàsic DB-HS per a totes les exigències bàsiques:

HS1 - Protecció enfront de la humitat, per limitar el risc de presència inadequada d'aigua o humitat en l'interior dels edificis.

Justificació de les condicions de disseny dels elements constructius:

a. Murs. La solució constructiva es troba detallada en els plànols de detalls constructius.

Grau d'impermeabilitat: 1(segons estudi geotècnic Ks=10-5 i presència aigua baixa)

Tipus de mur: mur pantalla

Impermeabilització: exterior

Solució constructiva: donat que el mur no té contacte amb el terreny ja que l'edifici va elevat sobre el terreny, no existeix la possibilitat d'humitat per infiltracions. Així doncs, parlem d'un sistema industrialitzat amb un sistema d'estanqueïtat a l'aigua i a la transmissió de vapor d'aigua certificats. La solució proposa una junta de goma expansiva que garanteix l'estanqueïtat entre el mur i l'aïllament hidròfil.

b. Terres. La solució constructiva es troba detallada en els plànols de detalls constructius.

Grau d'impermeabilitat: 1 (segons estudi geotècnic Ks=10-5 i presència aigua baixa)

Tipus de terra: forjat sanitari sobre llosa

No s'exigeix cap condició a la solució constructiva

S'ha proposat una solució constructiva amb una llosa continua de fonamentació de 25 cm de gruix sobre un aïllament de 10cm hidròfil i una subbase de formigó pobre que, juntament amb la làmina de polietilè garanteix l'estanqueïtat de l'element. Sobre la llosa de fonamentació, plenament anivellada, s'hi col·loca l'estructura unida amb esperes dels mòduls metàl·lics prefabricats.

Condicions dels punts singulars:

Junta entre el terra i el mur amb perfil de goma hidròfila expansiva de 20x10mm

c. Façanes. La solució constructiva es troba detallada en els plànols de detalls constructius.

Grau d'impermeabilitat: 3

Zona pluviomètrica: III

Zona eòlica: C

Altura de coronació: < 15m

Classe d'entorn E1

Solució constructiva de la façana: R1+C2

R1: Hidrofugat

C2: La façana existent és un únic full d'aïllament d'alta densitat de mur pantalla industrialitzat que d'obra ceràmica de maó massís de 30 cm de gruix.

d. Cobertes. La solució constructiva es troba detallada en els plànols de detalls constructius.

Coberta plana amb lleuger pendent del 2% cap al vessant sud.

Composició a base de fals sostre de cartró guix (en certes zones), panell ISOPAN ISOFIRE ROOF 170, acabat exterior amb làmina bituminosa auto protegida.

MD.3.5.2. Recollida i evacuació de residus

HS2 - Recollida i evacuació de residus, els edificis disposaran d'espais per extreure els residus generats de tal manera que es faciliti la separació en origen dels residus, la recollida selectiva i la seva posterior gestió.

Segons l'article 1.2 del mateix DB demana que per a edificis d'us diferent al d'habitatges és necessari la conformitat de les exigències mitjançant un estudi específic que detalla els diferents tipus de residus que esgeneraran, l'emmagatzematge immediat que s'ha de preveure en cada estança i l'emmagatzematge final abans de treure-ho de l'edifici, i com es gestiona tot el procés.

Donat l'ús de pública concurrència de l'edifici, només caldrà gestionar els residus ordinaris.

Es calculen els factors de fracció en funció dels ratis, de les densitats de cada residu, del factor del contenidor i dels dies que tarden en recollir cada residu. Serà necessari l'elaboració d'un protocol de recollida de residus per part del personal de neteja i dels usuaris. Cada espai tindrà una paperera pel residu de paper, una altra pel residu d'envasos i una altra pel residu de varis, cada usuari hauria de buidar aquests recipients en els contenidors situats en planta baixa. El servei de neteja recull els contenidors i els buida en el contenidor del carrer.

Tipus de fracció	Situació del contenidor	Capacitat del contenidor	Període de recollida	Factor del contenidor	Rati	Factor de fracció
Orgànica	Bar	90l	1 dia	0.0055m2/l	0.010l/dia*pers	0.000055
Vidre	Planta Baixa	90l	7 dies	0.0055m2/l	0.006l/dia*pers	0.000033
Paper	Planta Baixa	240l	7 dies	0.0042m2/l	0.687l/dia*pers	0.002885
Envasos	Planta Baixa	240l	1 dia	0.0042m2/l	0.392l/dia*pers	0.001646
Varis	Planta Baixa	90l	1 dia	0.0055m2/l	0.006l/dia*pers	0.000033
TOTAL						0.004652

S= número d'ocupants * factor de fracció

S= 118 persones * 0.004652= 0.548936m2

La superfície de reserva es situarà a la sala de suport situada sota l'escala, al costat de l'entrada, en planta baixa.

HS3 - Qualitat de l'aire interior, els edificis disposaran de medis per a que els seus recintes es puguin ventilar.

Aquesta secció no és d'aplicació en el nostre edifici, ja que no és un edifici que contingui habitatges, aparcament, trasters o magatzem de residus. El mateix article diu que per a la resta de locals es considera que si compleixen les condicions establertes en el RITE, és compleix amb les exigències bàsiques de qualitat de l'aire interior. El compliment del RITE amb la justificació de cabdals i les característiques tècniques dels extractors, conductes de ventilació i reixes d'admissió i extracció es troben dins de l'annex d'instal·lacions-

HS4 - Subministrament d'aigua, els edificis disposaran de mitjans adequats per a subministrar l'equipament higiènic previst d'aigua apta per al consum de forma sostenible.

En aquest punt també caldrà tenir en compte que el Decret 21/2006, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis, també aporta paràmetres d'ecoeficiència relatius a l'aigua (art. 3). Aquesta secció queda justificada dins l'annex d'instal·lacions.

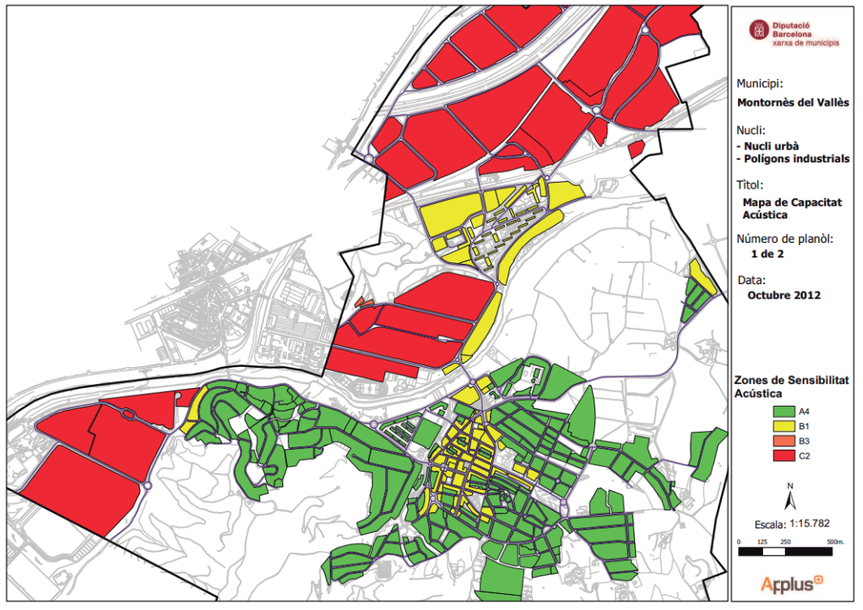
HS5 - Evacuació d'aigües, els edificis disposaran de mitjans adequats per a extreure les aigües residuals generades.

Aquesta secció queda justificada dins de l'annex d'instal·lacions.

MD.3.6. Protecció contra el soroll

El projecte ha de garantir el requisit bàsic del DB HR Protecció enfront del soroll i complirà, amb els paràmetres objectius, procediments i condicions mínimes exigibles en el Document Bàsic DB-HR,

L'edifici s'escau dins de la zona "A4: ús residencial" dins el Mapa de Soroll i Capacitat Acústica de Montornès del Vallès, aprovat l'octubre de 2012 amb número d'expedient 2011/1184. La zona es considera que té un Ld 45-55 dB, amb la qual cosa l'exigència segons CTE DB HR és de 30dBA en façanes i cobertes.



SOROLL. AMBIENT EXTERIOR. VALORS LÍMIT D'IMMISSIÓ: NIT (23 a 7h) – DIA/VESPRE (7 a 23h), en dB(A)

NORMATIVA CATALANA: Decret 176/2009, Decret 245/2005 i Llei 16/2002

Zona	Zona	Descripció de la zona	Valors objectiu (Annex A Reglament)		Valors límit infraestructures (Annex 1 i 2 de la Llei 16/2002) (*)			Valors límit activitats (L_{Ar}) (Annex 3 Llei 16/2002)		Zona equivalent d'acord amb el RD 1367/2007 i la Llei 37/2003 (**)
			Zones existents	Zones noves	Existents	Noves	LAFmax	Existents	Noves	
A	A1	Espais d'interès natural i altres	-	-	-	-	-	-	-	**g)** espacios naturales
	A2	Predomini del sòl d'ús sanitari, docent i cultural	50 – 60	45 – 55	50 – 60	45 – 55	80	40 – 50	40 – 50	**e)** uso sanitario, docente y cultural
	A3	Habitatges situats al medi rural	52 – 62	47 – 57	52 – 62	47 – 57	85	42 – 52	42 – 52	-
	A4	Predomini del sòl d'ús residencial	55 – 65	50 – 60	55 – 65	50 – 60	85	45 – 55	45 – 55	**a)** uso residencial
B	B1	Coexistència de sòl d'ús residencial amb activitats i/o infraestructures de transport	55 – 65	55 – 65	55 – 65	55 – 65	85	50 – 60	50 – 60	-
	B2	Predomini del sòl d'ús terciari diferent a C1 (oficines , estacionament automòbils)	60 -70	55 -65	60 – 70	55 – 65	88	50 – 60	50 – 60	**d)** uso terciario distinto a c)
	B3	Àrees urbanitzades existents afectades per sòl d'ús industrials	55 – 65	55 – 65	55 – 65	55 – 65	85	55 – 65	50 – 60	-
C	C1	Usos recreatius i d'espectacles	63 – 73	58 – 68	63 – 73	58 – 68	90	58 – 68	53 – 63	**c)** uso recreativo y espectáculos
	C2	Predomini de sòl d'ús industrial	65 – 75	60 – 70	65 – 75	60 – 70	90	60 – 70	55 – 65	**b)** uso industrial
	C3	Sistemes generals d'infraestructures de transport o altres equipaments públics	-	-	-	-	-	-	-	**f)** Sistemas generales
Altres	Zona soroll	Territori afectat per infraestructures de transport viari, ferroviari, marítim i aeri.	-	-	-	-	-	-	-	Z. de Servidumbres acústicas (art. 7 a 12 RD 1367/2007)
	ZARE	Zones Acústiques de Règim Especial, per la presència de nombroses activitats. 2cops/setmana > 15 dB(A) valors zona C	-	-	-	-	-	-	-	≈ Zonas de protección acústica Especial (art. 25 Ley)
	ZEPQA	Zona d'Especial Protecció de la Qualitat Acústica. Soroll ambiental: ≤ 40 – 50 dB(A)	-	-	-	-	-	-	-	≈ Reservas de sonidos de origen natural (art. 21 Ley)

(*) Els objectius de qualitat acústica per les infraestructures de la Generalitat s'han d'assolir abans del 31.12.2020 (Disposició transitòria Cinquena el D 176/2009).
(**) Tenir en compte que els valors límit d'activitats del RD 1367/2007 (els L_K) es calculen amb una metodologia diferent als establerts al Decret 176/2009 (els L_{Ar}).

Tabla 2.1 Valores de *aislamiento acústico a ruido aéreo*, $D_{2m,nT,Atr}$, en dBA, entre un *recinto protegido* y el exterior, en función del índice de ruido día, L_d.

L_d dBA	Uso del edificio			
	Residencial y hospitalario		Cultural, sanitario[1], docente y administrativo	
	Dormitorios	Estancias	Estancias	Aulas
$L_d \leq 60$	30	30	30	30
$60 < L_d \leq 65$	32	30	32	30
$65 < L_d \leq 70$	37	32	37	32
$70 < L_d \leq 75$	42	37	42	37
$L_d > 75$	47	42	47	42

(1) En edificios de uso no hospitalario, es decir, edificios de asistencia sanitaria de carácter ambulatorio, como despachos médicos, consultas, áreas destinadas al diagnóstico y tratamiento, etc.

Es considera cada un dels recintes com a recintes protegits, on l'exigència de soroll aeri del CTE DB HR. Tanmateix, val a dir que tot l'edifici té consideració d'una única unitat d'ús atès que no es tracta de:

- Edificis d'habitatges

- Edificis d'us hospitalari

- Edificis docents

> ***Unidad de uso***: Edificio o parte de un edificio que se destina a un uso específico, y cuyos usuarios están vinculados entre, sí bien por pertenecer a una misma unidad familiar, empresa, corporación, bien por formar parte de un grupo o colectivo que realiza la misma actividad. En cualquier caso, se consideran *unidades de uso*, las siguientes:
> a) en edificios de vivienda, cada una de las viviendas;
> b) en edificios de uso hospitalario, y residencial público, cada habitación incluidos sus anexos;
> c) en edificios docentes, cada aula o sala de conferencias incluyendo sus anexos;

Tot i no requerir la justificació de relació entre diferents unitats d'us, s'aporten solucions constructives que milloren els requeriments.

A planta baixa, es procura la millora de gran part de l'aïllament acústic a soroll aeri a través de la incorporació de falsos sostres, que inclouen una làmina tipus Tecsound TY 75 o equivalent per millorar-ne les condicions acústiques fins a arribar a 51dBA. De la mateixa manera, es supera amb escreix el llinda de 33dBA per paraments verticals amb la incorporació de tabiqueria formada per doble placa de cartró-guix a cada costat de l'estructura metàl·lica, arribant a 52.3dBA d'aïllament acústic aeri.

De la mateixa manera, la possible variació de programa no afectaria a l'aïllament acústic de les façanes, tal com s'indica a la taula 2.1. de la pàgina anterior.

A planta pis, entenent que, en un altre context, la sala polivalent i les sales de tallers i estudis podrien arribar a actuar com a unitats d'us independent de l'edifici, s'incorpora una unió de neoprè entre l'estructura del mòdul superior i l'estructura del mòdul inferior per actuar com a paviment flotant. La solució adoptada disminueix els nivells d'aïllament de soroll d'impacte fins a una Lw=59dB. Es descriu certifica a la memòria constructiva.

2.2 Valores límite de *tiempo de reverberación*

1 En conjunto los elementos constructivos, acabados superficiales y *revestimientos* que delimitan un aula o una sala de conferencias, un comedor y un restaurante, tendrán la absorción acústica suficiente de tal manera que:

a) El *tiempo de reverberación* en aulas y salas de conferencias vacías (sin ocupación y sin mobiliario), cuyo volumen sea menor que 350 m^3, no será mayor que 0,7 s.

b) El *tiempo de reverberación* en aulas y en salas de conferencias vacías, pero incluyendo el total de las butacas, cuyo volumen sea menor que 350 m^3, no será mayor que 0,5 s.

c) El *tiempo de reverberación* en restaurantes y comedores vacíos no será mayor que 0,9 s.

Donat que no es considera la sala polivalent de Planta Baixa com a menjador, ja que el seu programa no en defineix l'ús com a tal (vegi's Estudi de Programació de Centre Juvenil).

2 Para limitar el ruido reverberante en las *zonas comunes* los elementos constructivos, los acabados superficiales y los *revestimientos* que delimitan una *zona común* de un edificio de uso residencial publico, docente y hospitalario colindante con *recintos protegidos* con los que comparten puertas, tendrán la absorción acústica suficiente de tal manera que el área de absorción acústica equivalente, A, sea al menos 0,2 m^2 por cada metro cúbico del volumen del *recinto*.

Es garanteix una absorció acústica (A) mitjana dels paraments dels espais comuns major a 0.2m2

Tot seguit, s'adjunten les fitxes de compliment acústic per opció simplificada.

Annex K Fitxes justificatives

K.1 Fitxes justificatives de l'opció simplificada d'aïllament acústic

Les taules següents recullen les fitxes justificatives del compliment dels valors límit d'aïllament acústic mitjançant l'opció simplificada.

Envans. (apartat 3.1.2.3.3)

Tipus Envà de serparació entre recintes de la mateixa unitat d'ús	Característiques de projecte		exigides
Envà 2HBTX15 de Placo. Placa PLACO BA o hidròfug(s'agafa la opció més desfavorable) o equivalent	m (kg/m^2)= 53	≥	25
	R_A (dBA)= 53	≥	33

Elements de separació verticals entre *recintes* (apartat 3.1.2.3.4)

Deu comprovar-se que se satisfà l'opció simplificada per als elements de separació verticals situats entre:
a) *un recinte d'una unitat d'ús* i qualsevol altre de l'edifici;
b) un *recinte* protegit o habitable i un *recinte d'instal·lacions* o un *recinte d'activitat*.

Ha d'omplir-se una fitxa com aquesta per a cada element de separació vertical diferent, projectats entre a) i b)

Solució d'elements de separació verticals entre:...Dos recintes protegits*

Elements constructius		Tipus	Característiques de projecte		exigides
Element de separació vertical	Element base	Envà 2HBTX15 de Placo. Placa PLACO BA o hidròfug(s'agafa la opció més desfavorable) o equivalent	m (kg/m^2)= 53	≥	44
			RA (dBA)= 53**	≥	58
	Extradosat pels dos costats		ΔR_A (dBA)=	≥	-
Element de separació vertical amb portes i/o finestres	Porta o finestra		R_A (dBA)= 26	≥	**20 30**
	Tancament		R_A (dBA)=	≥	**50**
Condicions de les *façanes* a les quals emprenen els elements de separació verticals					
Façana		**Tipus**	**Característiques de projecte**		**exigides**
			m (kg/m^2)=	≥	
			R_A (dBA)=	≥	

Elements de separació horitzontals entre *recintes* (apartat 3.1.2.3.5)

Deu comprovar-se que se satisfà l'opció simplificada per als elements de separació horitzontals situats entre:
a) *un recinte d'una unitat d'ús* i qualsevol altre de l'edifici;
b) un *recinte* protegit o habitable i un *recinte d'instal·lacions* o un *recinte d'activitat*.

Ha d'omplir-se una fitxa com aquesta per a cada element de separació horitzontal diferent, projectats entre a) i b)

Solució d'elements de separació horitzontals entre:... Dos recintes protegits*

Elements constructius		Tipus	Característiques de projecte		exigides
Element de separació horitzontal	Forjat	Forjat col·laborant tipus HIANSA 76 o equivalent amb junta de recolzament de neorpè entre mòduls i làmina acústica Tecsound 7.5 o equivalent	m (kg/m^2)= 250	≥	-
			R_A (dBA)= 51	≥	49
	Terra flotant	Es considera el forjat col·laborant a partir de la junta de neoprè com a terra flotant	ΔR_A (dBA)= 51	≥	9
			ΔL_w (db)= 26	≥	21
	Sostre suspès	Sostre suspès de placa absorvent acústica de guix laminat amb 4cm de llana de roca d'alta densistat	ΔR_A (dBA)= 3	≥	0

Mitgeres. (apartat 3.1.2.4)

Tipus	Característiques

	de projecte		exigides
L'edifici no té mitgera amb cap altre edifci	R_A (dBA)=	≥	**45**

***Façanes, cobertes* i sòls en contacte amb l'aire exterior** (apartat 3.1.2.5)						
Solució de *façana, coberta* o terra en contacte amb l'aire exterior: Façana						
Elements constructius	**Tipus**	**Àrea [1] (m^2)**		**% Buits**	**Característiques de projecte**	**exigides**
Part cega	Panel Isocop 80 o equivalen + Trasdossat d'OSB amb llana de roca absorbent acústic	501.65	$=S_c$		$R_{A,tr}$(dBA) = 36	≥ 35
Buits	Marca Alumini Barcelona Model Alfil A45 RPT	77.8	$=S_h$		$R_{A,tr}$(dBA) = 39.5	≥ 29

[1] Àrea de la part cega o del forat vista des de l'interior del *recinte* considerat.

***Façanes, cobertes* i sòls en contacte amb l'aire exterior** (apartat 3.1.2.5)						
Solució de *façana, coberta* o terra en contacte amb l'aire exterior:…Terres en contacte amb l'exterior						
Elements constructius	**Tipus**	**Àrea [1] (m^2)**		**% Buits**	**Característiques de projecte**	**exigides**
Part cega	Panell Isocop 80 o equivalent + Trasdossat de llana de roca absorbent acústic + Forjat col·laborant HIANSA 76 o equivalent e=14cm	72.26	$=S_c$		$R_{A,tr}$(dBA) = 57	≥ 33
Buits		0	$=S_h$		$R_{A,tr}$(dBA) =	≥

[1] Àrea de la part cega o del forat vista des de l'interior del *recinte* considerat.

Façanes, cobertes i sòls en contacte amb l'aire exterior (apartat 3.1.2.5)

Solució de façana, coberta o terra en contacte amb l'aire exterior Coberta

Elements constructius	**Tipus**	**Àrea [1] (m^2)**		**% Buits**	**Característiques de projecte**	**exigides**
Part cega	Panell Isocop 100 o equivalent + Llana de roca 100mm absorbent acústic	250,97	$=S_c$		$R_{A,tr}$(dBA) = 39	≥ 33
Buits		0	$=S_h$		$R_{A,tr}$(dBA) =	≥

[1] Àrea de la part cega o del forat vista des de l'interior del *recinte* considerat.

* Al ser tot l'equipament una única unitat d'ús no hi ha requeriment acústic. Tanmateix, se'n generen uns bons condicionants per una futurible adequació a espai docent amb diferents unitats d'us

** En el cas que es vulgui transformar en una unitat d'ús caldrà trasdossar una altra placa de guix laminat per cada costat.

MD.3.7 Estalvi d'energia. Limitació de la demanda energètica

El projecte ha de garantir els requisits bàsics"Estalvi d'energia" fent un ús racional de l'energia necessària per a la utilització dels edificis, complint amb els paràmetres objectius i procediments del Document Bàsic DB-HE per a totes les exigències bàsiques:

HE1 - Limitació de la demanda, el projecte ha de garantir una envoltant de característiques tals que limiti adequadament la demanda energètica necessària per aconseguir el benestar tèrmic.

Segons el DB HE Estalvi d'energia la zona climàtica corresponent al municipi és C2 , segons estableix l'apèndix B d'aquest Document Bàsic.

Com a procediment de verificació s'utilitza l'opció general, mitjançant el programa Herramienta Unificada LIDER CALENER (HULC), i per tant s'adjunta el document de resultats del càlcul fet pel programa.

El percentatge d'estalvi de la demanda energètica conjunta de calefacció i refrigeració, respecte a l'edifici de referència és superior, per un edifici de la zona climàtica 2 i amb una càrrega mitja de les fonts internes, a un 25% d'estalvi.

Es complirà amb tots els paràmetres de transmitància i factor solar dels elements de la envolupant tèrmica establerts en l'apartat D.2 de l'Apèndix D de la mateixa secció, segons la zona climàtica C2.

Donat els requisits del Plec de Clàusules Administratives i Tècniques, la demanda anual de calefacció és inferior a 15kWh/m2 any. De la mateixa manera, es demana reduir les transmitàncies dels tancaments exteriors un 30% dels mínims establerts dels valors límits del CTE DB HE1 2013.

Tal com s'observa a les fitxes de verificació adjuntades, **la demanda de calefacció es determina en 14.69kWh/m2 any**.

Tot seguit s'adjunta la taula de reducció de transmitància límit de paraments

	CTE (W/m2K)	Projecte (W/m2K)	Reducció
Façanes	0.73	0.21	71%
Terres en contacte amb el terreny	0.73	0.42	42%
Terres en contacte amb l'aire	0.50	0.26	48%
Cobertes	0.41	0.14	66%

VERIFICACIÓN DE REQUISITOS DE CTE-HE0 Y HE1

Nueva construcción o ampliación, en usos distintos al residencial

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE VERIFICA:

Nombre del edificio	Centre Juvenil Montornés		
Dirección	Icària 7		
Municipio	Montornès del Vallès	**Código Postal**	08170
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
Zona climática	C2	**Año construcción**	Posterior a 2013
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE HE 2013		
Referencia/s catastral/es	9393501DF3999S0001HK		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:	
☒ Edificio de nueva construcción	☐ Edificio Existente
☐ Vivienda	☒ Terciario
☐ Unifamiliar	☒ Edificio completo
☐ Bloque	☐ Local
☐ Bloque completo	
☐ Vivienda individual	

DATOS DEL TÉCNICO VERIFICADOR:

Nombre y Apellidos	Albert Sagrera Cuscó	**NIF/NIE**	38090096A
Razón social	Societat Ogànica + 10 SCCL	**NIF**	F66674805
Domicilio	Galileu 101 Bajos		
Municipio	Barcelona	**Código Postal**	08028
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
e-mail:	asagrera@societatorganica.com	**Teléfono**	+34934307653
Titulación habilitante según normativa vigente	Arquitecto		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	HU CTE-HE y CEE Versión 1.0.1564.1124, de fecha 3-mar-2017		

Porcentaje de ahorro sobre la demanda energética conjunta* de calefacción y de refrigeración para 0,80 ren/h**

Ahorro alcanzado (%)	52,09		Ahorro mínimo (%)	25,00	Sí cumple
$D_{cal(0,80),O}$	14,69	kWh/m²año	$D_{cal(0,80),R}$	31,44	kWh/m²año
$D_{ref(0,80),O}$	9,51	kWh/m²año	$D_{ref(0,80),R}$	18,72	kWh/m²año
$D_{G(0,80),O}$	21,34	kWh/m²año	$D_{G(0,80),R}$	44,55	kWh/m²año

Consumo de energía primaria no renovable**

Calificación (C_{ep})	A		Calificación mínima (C_{ep})	B	Sí cumple
C_{ep}	66,94	kWh/m²año	$C_{ep,B-C}$	157,01	kWh/m²año

Ahorro mínimo	Porcentaje de ahorro mínimo de la demanda energética conjunta respecto al edificio de referencia según la tabla 2.2 del apartado 2.2.1.1.2 de la sección HE1
$D_{cal(0,80),O}$	Demanda energética de calefacción del edificio objeto para 0,80 ren/hora
$D_{ref(0,80),O}$	Demanda energética de refrigeración del edificio objeto para 0,80 ren/h
$D_{G(0,80),O}$	Demanda energética conjunta de calefacción y refrigeración del edificio objeto para 0,80 ren/h
$D_{cal(0,80),R}$	Demanda energética de calefacción del edificio de referencia para 0,80 ren/hora
$D_{ref(0,80),R}$	Demanda energética de refrigeración del edificio de referencia para 0,80 ren/h

$D_{G(0,80),R}$	Demanda energética conjunta de calefacción y refrigeración del edificio de referencia para 0,80 ren/h
C_{ep}	Consumo de energía primaria no renovable del edificio objeto
$C_{ep,B-C}$	Valor máximo de consumo de energía primaria no renovable para la clase B

*La demanda energética conjunta de calefacción y refrigeración se obtiene como suma ponderada de la demanda energética de calefacción (Dcal) y la demanda energética de refrigeración (Dref). La expresión que permite obtener la demanda energética conjunta para edificios situados en territorio peninsular es DG = Dcal + 0,70·Dref mientras que en territorio extrapeninsular es DG = Dcal + 0,85·Dref.

**Esta aplicación únicamente permite, para el caso expuesto, la comprobación de las exigencias del apartado 2.2.1.1.2 de la sección DB-HE1. Se recuerda que otras exigencias de la sección DB-HE1 que resulten de aplicación deben asimismo verificarse, así como el resto de las secciones del DB-HE

El técnico verificador abajo firmante certifica que ha realizado la verificación del edificio o de la parte que se verifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha 22/01/2019

Firma del técnico verificador

Anexo I. *Descripción de las características energéticas del edificio.*

Registro del Organo Territorial Competente:

ANEXO I
DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable (m²)	461,55

Imagen del edificio	Plano de situación

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Modo de obtención
Cubierta	Cubierta	239,93	0,14	Usuario
Muro exterior	Fachada	136,44	0,21	Usuario
Muro exterior	Fachada	63,63	0,21	Usuario
Muro exterior	Fachada	120,73	0,21	Usuario
Muro exterior	Fachada	69,04	0,21	Usuario
Forjado exterior	Cubierta	57,04	0,22	Usuario
Forjado terreno	Suelo	244,99	0,42	Usuario
Forjado exterior 1	Fachada	51,98	0,26	Usuario

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Factor Solar	Modo de obtención transmitancia	Modo de obtención factor solar
Hueco despatx	Hueco	13,06	2,86	0,62	Usuario	Usuario
Hueco despatx	Hueco	6,68	2,86	0,62	Usuario	Usuario
Hueco despatx	Hueco	13,06	2,86	0,62	Usuario	Usuario
Balconera	Hueco	6,95	2,82	0,65	Usuario	Usuario
Balconera	Hueco	22,65	2,82	0,65	Usuario	Usuario
Hueco Serveis	Hueco	1,27	2,88	0,61	Usuario	Usuario

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
Unitat_exterior_AJGA108LALH	Unidad exterior en expansión directa	37,50	194,00	ElectricidadPeninsular	Usuario

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia Nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo energía	Modo de obtención
Unitat_exterior_AJGA108LALH	Unidad exterior en expansión directa	33,50	226,00	ElectricidadPeninsular	Usuario

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACION

Nombre del espacio	Potencia instalada (W/m²)	VEEI (W/m²100lux)	Iluminancia media (lux)
P01_E01	3,03	1,50	300,00
P01_E03	1,05	0,50	900,00
P01_E05	7,26	3,60	125,00
P01_E07	4,68	0,90	500,00
P01_E08	0,95	0,50	900,00
P01_E09	4,41	0,90	833,33
P01_E10	0,95	0,50	900,00
P01_E12	3,64	1,20	625,00
P02_E01	5,20	1,70	264,71
P02_E02	5,20	1,70	264,71
P02_E04	1,82	1,20	375,00
P02_E05	4,55	1,50	300,00
P02_E06	0,94	0,50	900,00

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

Espacio	Superficie (m²)	Perfil de uso
P01_E01	29,69	noresidencial-8h-media
P01_E02	3,59	perfildeusuario
P01_E03	11,44	noresidencial-8h-media
P01_E04	2,31	perfildeusuario
P01_E05	91,66	noresidencial-12h-media
P01_E06	10,78	perfildeusuario
P01_E07	50,83	noresidencial-8h-media
P01_E08	6,29	noresidencial-8h-media
P01_E09	20,90	noresidencial-8h-alta
P01_E10	3,98	noresidencial-8h-media
P01_E11	6,62	perfildeusuario
P01_E12	6,84	noresidencial-8h-alta
P02_E01	57,56	noresidencial-8h-media
P02_E02	60,74	noresidencial-8h-media
P02_E03	2,31	perfildeusuario
P02_E04	29,68	noresidencial-8h-media
P02_E05	79,24	noresidencial-12h-media
P02_E06	12,73	noresidencial-8h-media

MD.3.8. Altres requisits de l'edifici

MD.3.8.1. Requisits mediambientals

No és d'obligat compliment el Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis, donat que l'ús d'equipament cultural o centre cívic no es troba dins de l'article 1.2 d'àmbit d'aplicació en funció de l'ús dels edificis. Això no vol dir que no es tinguin en compte els requisits que es demana en aquesta normativa.

L'edifici es dissenyarà amb la voluntat de generar el mínim d'emissions.

MD.3.8.2. Estudi de gestió de residus de la construcció

Actualment la normativa que regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderrocs és el real decret 210/2018, de 1 de febrer i el Decret 89/2010, de 26 de juliol pel qual s'aprova el 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.

Segons la normativa el productor de residus de construcció i enderroc ha de complir amb l'obligació d'incloure en el projecte bàsic un estudi de gestió de residus, que com a mínim ha de contenir:

- Una estimació de la quantitat dels residus de construcció i enderrocs que es generaran en l'obra, codificats segons l'Ordre MAM/304/2002

- Les mesures per a la prevenció de residus en l'obra

- Les operacions de reutilització, valorització o eliminació a que es destinaran els residus generats en l'obra

- Les mesures per a la separació dels residus

- Una valoració el cost previst de la gestió dels residus, que formarà part del pressupost del projecte.

S'adjunta l'Estudi de Gestió de Residus a l'annex.

MC. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

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

En un solar per edificar no hi ha cap mena de construcció ni instal·lació que calgui enderrocar, excepte les porteries del camp de futbol que seran donades a l'Ajuntament de Montornès. El terreny on s'actua es gairebé pla. Es tenen en compte les tasques de connexió al clavegueram, i la resta de xarxes de servei situades al carrer. Les obres de connexió seran dutes a terme per l'Ajuntament, amb la qual cosa s'exclouen del projecte. En conseqüència no caldrà la realització de treballs previs especials.

Es realitzarà una esbrossada i neteja del solar per poder replantejar l'edificació segons les cotes i mides que delimiten els plànols.

Abans de començar l'excavació per la llosa de fonamentació caldrà assegurar, apuntalar o enretirar qualsevol element que pugui generar inseguretat cap als treballadors, altres persones o propietats. Es farà un especial anàlisi de l'estabilitat dels actuals murs mitgers de la parcel·la.

MC.1. Sustentació de l'edifici

Vegi's l'Annex de Memòria tècnica de l'estructura i l'Annex de càlcul

MC.2.Sistema estructural

Vegi's l'Annex de Memòria tècnica de l'estructura i l'Annex de càlcul

MC.3. Sistemes d'envolvent i d'acabats interiors

Es garanteixen les diferents exigències bàsiques mitjançant el compliment dels DB del CTE.

A continuació es relacionen els subsistemes que formen part de l'envolvent exterior o de la compartimentació interior, identificats amb un codi de referència que es recull en un plànol que s'adjunta com annex a la Memòria, i agrupats segons la següent classificació:

3.1 Terres en contacte amb el terreny

3.2 Murs en contacte amb el terreny

3.3 Façanes

3.4 Coberta

3.5 Terres en contacte amb l'exterior

3.6 Mitgeres

3.7 Compartimentacions interiors verticals

3.8 Compartimentacions interiors horitzontals

3.9 Elements de protecció

Per a cada subsistema s'especifica la seva composició així com les seves característiques i prestacions segons els Documents Bàsics del CTE que li siguin d'aplicació.

MC.3.1. Terres en contacte amb el terreny

- T-01 - Llosa de fonamentació en contacte amb el terreny, garanteix un grau d'impermeabilitat 3 (Ks=10-5).

Composició	**Gruix(cm)**
Estesa de formigó pobre	10
Capa impermeable separadora	-
Llosa de fonamentació	25
Aïllant tèrmic XPS	5
Càmera d'aire	3
Forjat col·laborant HIANSA 76 o equivalent acabat amb formigó fratasat com a paviment	14

DB HS 1: Llosa de fonamentació/ grau d'impermeabilitat 4.

DB SI: Paviment formigó fratasat, reacció al foc: A0 > BFL-s1

MC.3.2. Murs en contacte amb el terreny

L'edifici no disposa de murs en contacte amb el terreny

MC.3.3. Façanes

Part Cega de les façanes

Composició	**Gruix(cm)**
Fulla exterior ventilada de lames de fusta de pi amb tractament autoclau	2.2
Càmera d'aire	3
Panell ISOPAN ISOCOP 80 o equivalent a base de poliuretà entre làmines d'acer. Inclou subestructura de façana ventilada	8
Llana de roca d'alta densitat	4
Acabat interior amb panell OSB	1.5

DB HE 1: F1 Façana tipus/ U = 0,21 W/m2K

DB HR: RAtr = 36dBA i

DB HS 1: R1+B2+C1/ grau d'impermeabilitat - 3

Obertures

F1 // 21 unitats

Finestra d'una fulla oscilobatent. Mesures totals 100x150cm

Composició
Vidre doble laminat (3+3-16-4+4) U=1.5W/m2K
Fusteria Alumini amb trencament de pont tèrmic major de 12mm U=3.5W/m2K

DB HE 1: F1/ U = 2.4 W/m2K

Permeabilitat a l'aire = Classe 4

DB HR: RAtr = 39.5dBA

F2 // 3 unitats

Finestra de tres fulles amb obertura cap a l'exterior. Una d'elles amb obertura batent i les altres dues en llibret.

Composició
Vidre doble laminat (3+3-16-4+4) U=1.5W/m2K
Fusteria Alumini amb trencament de pont tèrmic major de 12mm U=3.5W/m2K

DB HE 1: F1/ U = 2.4 W/m2K

Permeabilitat a l'aire = Classe 4

DB HR: RAtr = 39.5dBA

F3 // 1 unitat

Porta de tres fulles amb obertura cap a l'exterior. Una d'elles amb obertura batent i les altres dues en fixes.

Composició
Vidre doble laminat (3+3-16-4+4) U=1.5W/m2K
Fusteria Alumini amb trencament de pont tèrmic major de 12mm U=3.5W/m2K

DB HE 1: F1/ U = 2.4 W/m2K

Permeabilitat a l'aire = Classe 4

DB HR: RAtr = 39.5dBA

F4 // 3 unitats

Porta d' una fulla batent.

Composició
Vidre doble laminat (3+3-16-4+4) U=1.5W/m2K
Fusteria Alumini amb trencament de pont tèrmic major de 12mm U=3.5W/m2K

DB HE 1: F1/ U = 2.4 W/m2K

Permeabilitat a l'aire = Classe 4

DB HR: RAtr = 39.5dBA

F5 // 2 unitats

Finestra d'una fulla oscilobatent. Mesures totals 60x130cm

Composició
Vidre doble laminat (3+3-16-4+4) U=1.5W/m2K
Fusteria Alumini amb trencament de pont tèrmic major de 12mm U=3.5W/m2K

DB HE 1: F1/ U = 2.4 W/m2K

Permeabilitat a l'aire = Classe 4

DB HR: RAtr = 39.5dBA

P1: Porta d'una fulla batent (2.50x1.00 m) // 1 unitats

Porta d'alumini d'una fulla batent color RAL en faig sobre aglomerat de baixa densitat e=40mm amb premarc de pi, batent de DM hidròfug, tapeta de DM hidròfug de 60.1mm. Tot el conjunt vernissat, amb manetes d'acer inoxidable i frontisses d'acer inoxidable.

DB HR: RA = 30dBA

MC.3.4. Mitgeres

L'edifici no fa mitgera amb cap altre edifici.

MC.3.5. Cobertes

EE1: Coberta plana no transitable amb acabat de làmina autoprotegida, atorgant una pendent de 2%.

Composició	**Gruix(cm)**
Acabat interior amb panell ISOPAN ISOCOP 100 o equivalent recolzat sobre estructura metàl·lica	10
Estesa de llana de roca de baixa densitat	5
Làmina asfàltica impermeable adherida amb calor a la llana de roca	1
Làmina autoprotegida de pissarra	1.5

DB HE 1: F1 Coberta tipus/ U = 0,14 W/m2K

DB HR: RAtr = 39dBA

EE2: Coberta plana transitable amb acabat de làmina paviment de pi cuperitzat, atorgant una pendent de 2%.

Composició	**Gruix(cm)**
Acabat interior amb làmina Tecsound per soroll aeri de la casa Soprema o equivalent	1
Forjat col·laborant tipus HIANSA 76 o equivalent	14
Làmina asfàltica impermeable	1
Aïllament tèrmic amb XPS d'alta resistència	10

Làmina asfàltica impermeable	1
Càmera d'aire i rastellat de fusta	4
Paviment de pi cuperitzat	2.2

DB HE 1: F1 Coberta tipus/ U = 0,28 W/m2K

DB HR: RAtr = 45dBA

MC.3.6 Terres en contacte amb l'aire

TA: Terra de coberta de porxo de sortida de sala polivalent i d'accés en PB

Composició	**Gruix(cm)**
Forjat col·laborant tipus HIANSA 76 o equivalent	14
Càmera d'aire	2
Làmina Tecsound per soroll aeri de la casa Soprema o equivalent	1
Càmera d'aire	2
Panell ISOPAN ISOCOP 80 o equivalent ancorat a estructura metàl·lica	8

DB HE 1: U = 0,26 W/m2K

DB HR: RAtr = 57dBA

MC.4. Sistemes de compartimentació i acabats

MC.4.1. Sistemes de compartimentació interior vertical

CV1:Mur de separació entre espais. Gruix 11-15 cm

Composició	**Gruix** (cm)
Doble aplacat de plaques de guix laminat (bàsic + hidròfug o 2x bàsic) de 15mm col·locat sobre perfileria d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques, pintat amb pintura plàstica acabat llis o (en el cas de banys i cuines) arrebossat a bona vista remolinat de morter de ciment M-8 i enrajolat amb rajola de València col·locada amb morter adhesiu.	3-5
Llana de roca d'alta densitat ocupada per la perfileria de suport del cartró guix	4.8
Doble aplacat de plaques de guix laminat (bàsic + hidròfug o 2x bàsic) de 15mm col·locat sobre perfileria d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques, pintat amb pintura plàstica acabat llis o (en el cas de banys i cuines) arrebossat a bona vista remolinat de morter de ciment M-8 i enrajolat amb rajola de València col·locada amb morter adhesiu.	3-5

m=53kg/m2

DB SI: Mur, resistència al foc > EI 90

RA = 53dBA

CV2:Mur de separació entre espais. Gruix 9.5-13.5 cm

Composició	**Gruix** (cm)
Doble aplacat de plaques de guix laminat (bàsic + hidròfug o 2x bàsic) de 15mm col·locat sobre perfileria d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques, pintat amb pintura plàstica acabat llis o (en el cas de banys i cuines) arrebossat a bona vista remolinat de morter de ciment M-8 i enrajolat amb rajola de València col·locada amb morter adhesiu.	3-5
Llana de roca d'alta densitat ocupada per la perfileria de suport del cartró guix	4.8
Aplacat senzill de plaques de guix laminat (bàsic o hidròfug) de 15mm col·locat sobre perfileria d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques, pintat amb pintura plàstica acabat llis o (en el cas de banys i cuines) arrebossat a bona vista remolinat de morter de ciment M-8 i enrajolat amb rajola de València col·locada amb morter adhesiu.	1.5-3.5

m=53kg/m2

DB SI: Mur, resistència al foc > EI 90

RA = 53dBA

Obertures

P1: Porta d'una fulla batent (2.18x0.94 m) // 10 unitats

Porta xapada en faig sobre aglomerat de baixa densitat e=40mm amb premarc de pi, batent de DM hidròfug, tapeta de DM hidròfug de 60.1mm. Tot el conjunt vernissat, amb manetes d'acer inoxidable i frontisses d'acer inoxidable.

DB HR: RA = 38dBA

P2: Porta d'una fulla corredera (2.18x0.94 m) // 1 unitat

Porta xapada en faig sobre aglomerat de baixa densitat e=40mm amb premarc de pi, corredera de DM hidròfug, tapeta de DM hidròfug de 60.1mm. Tot el conjunt vernissat, amb manetes d'acer inoxidable i frontisses d'acer inoxidable.

DB HR: RA = 30dBA

P3: Porta de dues fulles batents (2.18x0.94 m) // 4 unitats

Porta xapada en faig sobre aglomerat de baixa densitat e=40mm amb premarc de pi, de dues fulles batents de DM hidròfug, tapeta de DM hidròfug de 60.1mm. Tot el conjunt vernissat, amb manetes d'acer inoxidable i frontisses d'acer inoxidable.

DB HR: RA = 38dBA

M1: Mampara de 9 fulles, una batent i 8 fixes (4.65x2.5m) // 1 unitat

Mampara de vidre laminat 4+4 a és fulles baixes de mides: 1.01x0.9m, 1.13x0.9m, 0.24x0.9m i 0.89x0.9m. Porta batent de vidre laminat 4+4 de mides 1.02x2.5m. Fulles fixes de senzill 6mm de mides: 1.01x1.4m, 1.13x1.4m, 0.24x1.4m i 0.89x1.4m.

Perfileria de tot el parament d'alumini color RAL

DB HR: RA = 30dBA

M2: Mampara de 4 fulles fixes (1.41x2.5 m) // 1 unitat

Mampara de vidre laminat 4+4 a és fulles baixes de mides: 1.01x0.9m i 0.24x0.9m.. Fulles fixes de senzill 6mm de mides: 1.01x1.4m i 0.24x1.4m.

Perfileria de tot el parament d'alumini color RAL

DB HR: RA = 30dBA

M3: Mampara de 2 fulles fixes (1.52x2.5m) // 1 unitat

Mampara de vidre laminat 4+4 a és fulles baixes de mides: 1.52x0.9m. Fulles fixes de senzill 6mm de mides: 1.52x1.4m.

Perfileria de tot el parament d'alumini color RAL

DB HR: RA = 30dBA

MC.4.2. Compartimentació interior horitzontal

CH1 Forjat amb fals sostre

Composició	**Gruix (cm)**
Fals sostre suspès de cartró-guix (13mm) amb perfileria anclada al forjat superior pintat amb pintura plàstica acabat llis.	2.5
Manta de llana mineral (0.036W/mk)	4
Cambra d'aire destinada al pas d'instal·lacions	45
Forjat col·laborant tipus HIANSA 76 o equivalent amb negatiu per garantir EI 120. Acabat del mateix formigó fratasat amb tractament anti-relliscabilitat	14

DB HE 1: CH1/ U = 0,372 W/m²K

DB HR: R_A =61dBA, m=235kg/m²

DB SI: Forjat, resistència al foc: REI ≥ 120

Revestiment sostre (enguixat), reacció al foc: A1 > B-s1,d0

CH1 Forjat sense sostre

Composició	**Gruix (cm)**
Xapa "mini ona" perforada de muntatge a taller.	1
Cambra d'aire	2
Làmina absorbent acústic de la casa SOPREM, tipus TECSOUND 7.5 o equivalent	2
Cambra d'aire	2
Forjat col·laborant tipus HIANSA 76 o equivalent amb negatiu per garantir EI 120.	14

DB HE 1: CH1/ U = 0,372 W/m²K

DB HR: R_A =51dBA, m=229kg/m²

DB SI: Forjat, resistència al foc: REI ≥ 120

Revestiment sostre (xapa), reacció al foc: A1 > B-s1,d0

MC.4.3 Escales i rampes interiors

Es proposa una escala interior metàl·lica recolzada sobre subestructura pròpia de cada mòdul. La trobada entre la biga metàl·lica i el forjat es farà a partir d'un pletina d'acer preparada. La trobada inferior parteix d'una subestructura pre-muntada al mòdul. Vegi's planimetria de detall

MC.5. Acabats

Paraments Verticals

R1- Acabat amb panell de OSB disposat sobre rastrells

R2- Pintat de parament de cartró guix amb pintura plàstica color RAL

R3- Pintat de parament de cartró guix amb pintura a l'aigua color RAL

R4- Enrajolat de paraments verticals segons plànols de detall

Sostres

S1- Pintat de fals sostre de cartró guix amb pintura plàstica color RAL

S2- Pintat de fals sostre de cartró guix amb pintura a l'aigua color RAL

S3- Xapa minionda galvanitzada vista

S4- Panell sandwich ISOCOP o equivalent vist

Paviments

P1- Formigó fratassat amb pols de quarç

P2- Pintat amb pintura EPOXI sobre formigó color RAL antilliscant

P3- Formigó fratassat amb pols de quarç acabat antilliscant

P4- Tarima de llistons de pi cuperitzats amb suport ocult

MC.6. Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis

MC.6.1. Sistemes de transport

Instal·lació d'ascensor

L'edifici comptarà amb un ascensor amb tracció regulada mitjançant variació de freqüència, sense sala de màquines i velocitat 1.6m/s, amb una capacitat de 6 persones i un pes màxim de 450kg amb embarcament frontal i unes mides de cabina 1100x1400x2200mm i portes d'amplada major a 900mm.

Les mides del forat de l'ascensor són de 1880x1420mm i una alçada de fossa de l'ascensor de 1500mm.

L'ascensor és adaptat per usuàries amb mobilitat reduïda i ha de complir amb tots els requeriments del Decret 135/1995 de promoció de l'accessibilitat i supressió de les barreres arquitectòniques i amb l'apartat SUA 9 de seguretat d'utilització i seguretat.

S'inclou subministrament, instal·lació i posta en marxa del mateix, amb tots els tràmits, projectes i legalitzacions.

Es promourà el baix consum de l'edifici, així com la utilització de les escales, controlant l'accés a l'ascensor amb una clau. Aquest punt de control estarà situat a l'Espai Jove amb la voluntat de fomentar l'ús de les escales.

MC.6.2. Recollida, evacuació i tractament de residus

Vegi's apartat MD.3.8.5. Recollida i evacuació de residus i annex d'Estudi de Gestió de Residus.

MC.6.3. Instal·lacions d'aigua

Vegi's annex d'Instal·lacions

MC.6.4. Evacuació d'aigües

Vegi's annex d'Instal·lacions

MC.6.5. Instal·lacions tèrmiques

Vegi's annex d'Instal·lacions

MC.6.6. Sistemes de ventilació

Vegi's annex d'Instal·lacions

MC.6.7. Subministrament de gas

L'equipament no compta amb subministrament de gas

MC.6.8. Instal·lacions elèctriques

Vegi's annex d'Instal·lacions

MC.6.9. Instal·lacions d'il·luminació

Vegi's annex d'Instal·lacions

MC.6.10. Telecomunicacions

Vegi's annex d'Instal·lacions

MC.6.11. Instal·lacions de protecció contra incendis

Justificat a l'annex d'Incendis

MC.6.12. Sistemes de protecció contra el llamp

S'adjunta la fitxa de comprovació de necessitat d'instal·lació de protecció al llamp, elaborada a partir del CTE DB SUA 8. Es determina la necessitat d'instal·lació atenent a que N_e -freqüència esperada d'impactes de l'edifici, es major a N_a -risc admissible de l'edifici.

Tanmateix, val a dir que l'eficiència de la instal·lació és relativament baixa, amb un valor de 0.51.

El conjunt de mesures es justifiquen a l'annex d'Instal·lacions.

Ref. del projecte

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) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.3 juliol 2011

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**		**Ne =**0,007432	**Na =**0,003667
SÍ és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (Ne) és superior al risc admissible de l'edifici (Na) → **Ne > Na**	✓		
	* Edificis amb **altura > 43m**			
	* Edificis en els que es **manipulin substàncies** tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives.			

PROCEDIMENT DE VERIFICACIÓ

N_e FREQÜÈNCIA ESPERADA D'IMPACTES DE L'EDIFICI

▸ **N_g :** (núm. impactes / any km²) Densitat d'impactes sobre el terreny	**Municipi:**	**Montornès del Vallès**	
	N_g impactes / any km² **:**	**4,00**	**4,00**
▸ **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		**3.716,00** m²
▸ **C_1 :** Coeficient relacionat amb l'entorn	* edifici proper a altres edificis o arbres de la mateixa alçada o més alts →	**C_1 = 0,50**	✓
	* edifici rodejat d'altres edificis més baixos →	**C_1 = 0,75**	
	* edifici aïllat →	**C_1 = 1,00**	
	* edifici situat a dalt d'un turó →	**C_1 = 2,00**	

▪ $N_e = N_g \times A_e \times C_1 \times 10^{-6}$ = 4,00 x 3.716,00 x 0,50 x 10^{-6} → N_e = **0,007432** 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**	✓

▪ $N_a = \frac{5,5}{C_2 \times C_3 \times C_4 \times C_5} 10^{-3} = \frac{5,5}{0,50 \times 1,00 \times 3,00 \times 1,00} 10^{-3}$ → N_a = **0,003667**

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** $E \geq 1 - \frac{N_a}{N_e} = 1 - \frac{0,003667}{0,007432}$ → **E ≥ 0,51**

▪ **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**		
	2	**0,95 ≤ E < 0,98**		
	1	**E ≥ 0,98**		
		* Edificis amb **altura > 43m**		→ la instal·lació de protecció contra el llamp **és obligatòria**
		* Edificis en els que es **manipulin substàncies** tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives.		

L'edifici Sí **disposarà d'un sistema de protecció al llamp**

MC.7. Equipament

Equipament de banys:

- Piques Roca Acces

- Inodors Roca De Gap

- Barra de Bar, a determinar

- S'inclou com a equipament la barra del bar, entenent que serà la concessionària del mateix qui aportarà maquinària especialitzada.

- No s'inclou mobiliari ja que serà l'Ajuntament de Montornès del Vallès qui en farà l'aportació i elecció a través dels mitjans que consideri pertinent.

MN NORMATIVA APLICABLE

MN.1- NORMATIVA D'APLICACIÓ

En compliment del article 1 del Decret 462/71 del Ministerio de la Vivienda, "Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación", i també en compliment del apartat 1.3 de l'annex del Codi Tècnic de l'Edificació, es fa constar la relació de la normativa d'edificació d'aplicació en el projecte i que s'ha tingut en compte en el desenvolupament del mateix per a la justificació dels requisits bàsics de l'edificació:

ÀMBIT GENERAL

. Ley de Ordenación de la Edificación.

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99),modificació: llei 52/2002,(BOE 31/12/02) Modificada pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105

. Codi Tècnic de l'Edificació (CTE) RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10; en vigor des del 12.03.10 i d'aplicació obligatòria per a projectes que sol·licitin llicència municipal d'obres a partir del 12.09.10). Modificat per l'Orden FOM/1635/2013 (BOE 13/09/2013)

. Desarrollo dela Directiva 89/106/CEE de productos de la construcción

. Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación D 462/71 (BOE: 24/3/71)modificat pel RD 129/85 (BOE: 7/2/85)

. Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación O. 9/6/71 (BOE: 17/6/71) correcció d'errors (BOE: 6/7/71) modificada per l'O. 14/6/71(BOE: 24/7/91)

. Libro de Ordenes y visitas D 461/1997, de 11 de març

. Certificado final de dirección de obras D. 462/71 (BOE: 24/3/71)

. Ley de Contratos del sector público Ley 30/2007 (BOE:31/10/07)

. Desarrollo parcial de la Ley 30/2007, de Contratos del Sector público RD 817/2009 (BOE: 15/05/09)

. Llei de l'Obra pública Llei 3/2007 (DOGC: 06/07/07)

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT

Funcionalitat

Normativa en funció de l'ús: pública concurrència

. Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo RD 486/1997, de 14 d'abril (BOE: 24/04/97). Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad y Higiene en el trabajo". (O. 09/03/1971)

. Llei 11/2009, del 6 de juliol, de regulació administrativa deks espectacles públics i activitats recreatives. (DOGC: 13/07/2009)

. Decret 239/199, de 31 d'agost, pel qual s'aprova el catàleg dels espectacles, les activitats recreatives i els establiments públics sotmesos a la llei 10/1990, del 15 de juny, sobre policia de l'espectacle, les activitats recreatives i els establiments públics. (DPGC: 10/09/199)

. Decret 112/2010, de 31 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament d'espectacles públics i activitats recreatives. (DOGC:07/09/2010)

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). Desarrollo de la LIONDAU, Ley de Igualdad de oportunidades y no discriminación y acceso universal.

. 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, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10; en vigor des del 12.03.10 i d'aplicació obligatòria per a projectes que sol·licitin llicència municipal d'obres a partir del 12.09.10).

. Llei de promoció de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques Llei 20/91 DOGC: 25/11/91

. Codi d'accessibilitat de Catalunya de desplegament de la llei 20/91 D 135/95 DOGC: 24/3/95

. Taula d'Accessibilitatt a les Activitats a Catalunya (Març 2013)

Seguretat estructural

. CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

. CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural

. CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). Modificat pel RD 173/2010 (BOE 11.03.10).

Seguretat en cas d'incendis

. 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, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10

pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10).

. Reglamento de Seguridad Contra Incendios en Establecimientos Industriales (RSCIEI) RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

. Condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis complementaris a l'NBE-CPI-91 D 241/94 (DOGC: 30/1/95)

. Prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis. Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10), entra en vigor 10.05.10.

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-4 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

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, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10).

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

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). Modificat pel RD 173/2010 (BOE 11.03.10).

. 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:16/07/2009)

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, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). Modificat pel RD 173/2010 (BOE 11.03.10).

. Ley del ruido Ley 37/2003, BOE 276, 18.11.2003

. Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007)

. Llei de protecció contra la contaminació acústica Llei 16/2002, DOGC 3675, 11.07.2002

. Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009). En vigor des de 17.11.09

. 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:16/07/2009)

. Ordenanca del media ambient de Barcelona, (BOPB: 02/05/2011)

Estalvi d'energia

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

. CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-1 Limitació de la demanda energètica

HE-2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques (RITE)

HE-3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació

HE-4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden

VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). Modificat pel RD

173/2010 (BOE 11.03.10).

. 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:16/07/2009)

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, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). Modificat pel RD 173/2010 (BOE 11.03.10).

. NCSE-02 Norma de Construcción Sismorresistente. Parte general y edificación RD 997/2002, de 27 de setembre (BOE: 11/10/02)

. EHE-08 Instrucción de hormigón estructural RD 1247/2008 , de 18 de juliol (BOE 22/08/2008)

. Instrucció d'Acer Estructural EAE RD 751/2011, el RD especifica que el seu àmbit d'aplicació és per a totes les estructures i elements d'acer estructural, tant d'edificació com d'enginyeria civil i que en obres d'edificació es pot fer servir indistintament aquesta instrucció i el DB SE-A, Acer del Codi Tècnic de l'Edificació. (BOE 23/6/2011)

Sistemes constructius

. CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

. CTE DB HR Protecció davant del soroll

. CTE DB HE 1 Limitació 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, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10).

. Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91 D 135/95 (DOGC: 24/3/95)

. Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS

Instal·lacions d'ascensors

. Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 95/16/CE, sobre ascensores RD 1314/97 (BOE: 30/9/97) (BOE 28/07/98)

. Reglamento de aparatos elevadores O 30/6/66 (BOE: 26/7/66)correcció d'errades (BOE: 20/9/66)modificacions (BOE: 28/11/73; 12/11/75; 10/8/76;13/3/81; 21/4/81; 25/11/81)

. Reglamento de aparatos de elevación y su manutención. Instrucciones Técnicas Complementarias RD 2291/85 (BOE: 11/12/85)regulació de l'aplicació (DOGC: 19/1/87)modificacions (DOGC: 7/2/90). Derogat pel RD 1314/1997, excepte els articles 10, 11, 12, 13, 14, 15, 19 i 23.

. ITC-MIE-AEM-1 Instrucción Técnica Complementaria referida a ascensores electromecánicos. O. 23/09/87 (BOE: 6/10/87, 12/05/88, 21/10/88, 17/09/91, 12/10/91). Derogada pel RD 1314/1997 llevat dels articles que remeten als articles vigents del reglament anteriorment esmentats.

. Prescripciones Técnicas no previstas a la ITC-MIE-AEM-1 y aprobación de descripciones técnicas derogada pel RD 1314/1997 llevat dels articles que remeten als articles vigents del reglament anteriorment esmentats. Resolució 27/04/92 (BOE: 15/05/92)

. Condiciones técnicas mínimas exigibles a los ascensores y normas para realizar las inspecciones periódicas O. 31/03/81 (BOE: 20/04/81)

. Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas Resolució 3/4/97 (BOE: 23/4/97)correcció d'errors (BOE: 23/5/97)

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

. Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existentes RD 57/2005 (BOE: 4/2/2005)

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

. Aplicació del RD 1314/1997, de disposicions d'aplicació de la Directiva del Parlament Europeu i del Consell 95/16/CE, sobre ascensors O 31/06/99 (DOGC: 11/06/99)correcció d'errades (DOGC: 05/08/99)

. Aplicació per entitats d'inspecció i control de condicions tècniques de seguretat i inspecció periòdica Resolució 22/06/87 (DOGC 20/07/87)

. Condicions tècniques de seguretat als ascensors O. 9/4/84 (DOGC: 30/5/84)ampliació de terminis del DOGC: 4/2/87 i 7/2/90)

. Aclariments de diferents articles del reglamento de aparatos elevadores O 23/12/81 (DOGC: 03/02/82)

. Plataformes elevadores verticals per a ús de persones amb mobilitat reduïda.

Instrucció 6/2006

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

. CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

. CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

. CTE DB HE-4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

. Criterios sanitarios del agua de consumo humano RD 140/2003 (BOE 21/02/2003)

. Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)

. Reglament d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries RD 2060/2008 (BOE: 05/02/2009)

. 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'evacuació

. CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

. 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 tèrmiques

. CTE DB HE-2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques (remet al RITE) RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)
. RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007i les seves correccions d'errades (BOE 28/2/2008)

. Requisits de disseny ecològic aplicables als productes que utilitzen energia RD 1369/2007 (BOE 23.10.2007)

. Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)

. Reglament d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries RD 2060/2008 (BOE: 05/02/2009)

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

Instal·lacions de ventilació

. CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

. RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007i les seves correccions d'errades (BOE 28/2/2008)

. CTE DB SI 3.7 Control de humos RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008); RD 173/2010 (BOE 11.03.10).

. Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

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

ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos TC-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) en vigor el 4/3/2007

. Reglamento general del servicio público de gases combustibles D 2913/1973 (BOE: 21/11/73) modificació (BOE: 21/5/75; 20/2/84), 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) modificació (BOE: 8/11/83; 23/7/84), 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

Instal·lacions d'electricitat

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

. CTE DB HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

. Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energia eléctrica RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000). Obligació de centre de transformació, distàncies línies eléctriques

. 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)

. Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación RD 3275/82 (BOE: 1/12/82) correcció d'errors (BOE: 18/1/83)

. Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación Resolució 19/6/84 (BOE: 26/6/84)

. Connexió d'instal·lacions fotovoltaiques a la xarxa de baixa tensió RD 1663/2000, de 29 de setembre (BOE: 30.09.00)

. Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions solars fotovoltaiques connectades a la xarxa elèctrica D 352/2001, de 18 de setembre (DOGC 02.01.02)

. Fecsa-Endesa Normes Tècniques particulars relatives a les inatal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç Resolució ECF/45/2006 (DOGC 22/2/2007)

. Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió D. 363/2004 (DOGC 26/8/2004)

. Es fixa un termini provisional per a la inscripció de les instal·lacions d'energia elèctrica de baixa extensió ja existents, sotmeses al règim d'inspecció periòdica. Instrucció 10/2005, de 16 de desembre de la Direcció General d'Energia i Mines

. Es prorroguen els terminis establerts a la Instrucció 10/2005, de 16 de desembre, relativa a la inscripció de les instal·lacions d'energia elèctrica de baixa extensió ja existents, sotmeses al règim d'inspecció periòdica Instrucció 3/2010, de 16 de desembre 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)

Instal·lacions d'il·luminació

. CTE DB HE-3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

. CTE DB SU-4 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

. REBT ITC-28 Instal·lacions en locals de pública concurrència RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

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); modificació Ley 10/2005 (BOE 15/06/2005); modificació Ley 38/99 (BOE 6/11/99).

. Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones. RD 401/2003 (BOE: 14/06/2003)

. Orden CTE/1296/2003, por la que se desarrolla el reglamento reguladors de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones, aprobado por el real decreto 401/2003.

Orden CTE/1296/2003, de 14 de mayo. (BOE 27.06.2003) . 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)

. Norma tècnica de les infraestructures comunes de telecomunicacions als edificis per a l'accés al servei de telecomunicacions per cable D 116/2000 (DOGC: 27/03/00)

. Norma tècnica de les infraestructures comunes dels edificis per a la captació, adaptació i distribució dels senyals de radiodifusió, televisió i altres serveis de dades associats, procedents d'emissions terrestres i de satèl·lit. D 117/2000 (DOGC: 27/03/00)

Instal·lacions de protecció contra incendis

. Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI) RD 1942/93 (BOE 14/12/93), modificacions per O. 16.04.98 (BOE 28.04.98)

. Normas de procedimiento y desarrollo del RD 1942/93 y es revisa el Anejo y sus apéndices O. 16.04.98 (BOE: 20.04.98)

. CTE DB SI 4 Instal·lacions de protecció en cas d'incendi RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008); RD 173/2010 (BOE 11.03.10).

. Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

Instal·lacions de protecció al llamp

. CTE DB SU-8 i Annex B Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden

VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

CERTIFICACIÓ ENERGÉTICA DELS EDIFICIS

. Procedimiento Bàsico para la certificación energética de los edificios de nueva construcción RD (47/2007 BOE 31/1/2007)

CONTROL DE QUALITAT

Marc general

. 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), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10; en vigor des del 12.03.10 i d'aplicació obligatòria per a projectes que sol·licitin llicència municipal d'obres a partir del 12.09.10).

. EHE-08 Instrucción de hormigón estructural. Capítulo 8. Control RD 1247/2008 , de 18 de julio (BOE 22/08/2008)

Normatives de productes, equips i sistemes

. Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción RD 1630/1992, de 29 de desembre, de transposición de la Directiva 89/106/CEE, modificat pel RD 1329/1995.

. 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 312/2005 (BOE: 2/04/2005)

. Actualización de las fichas de autorización de uso de sistemas de forjadosR 30/1/1997 (BOE: 6/3/97). Sempre que no hagin de disposar de marcatge CE, segons estableix l'EHE-08.

. RC-92 Instrucción para la recepción de cales en obras de rehabilitación de suelos O 18/12/92 (BOE: 26/12/92)

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

. RC-08 Instrucción para la recepción de cementos RD 956/2008 (BOE: 19/06/2008), correcció d'errades (BOE: 11/09/2008)

. Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació. R 22/6/98 (DOGC: 3/8/98)

GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROCS

. Text refòs de la Llei reguladora dels residus Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009)

.Regulador de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición RD 105/2008, d'1 de febrer (BOE: 13/02/2008) O. MAM/304/2002 ,de 8 febrero

. 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:06/07/2010).

. Residuos y suelos contaminados

Llei 22/2011, de 28 de juliol (BOE 29/7/2011) . RD 1416/2006, d'1 de desembre, pel que s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MI-IP 06 "Procediment per deixar fora de servei els tancs d'emmagatzematge de productes petrolífers líquids"

. RD 9/2005, de 14 de gener, en el qual s'estableix la relació d'activitats potencialment contaminants del sòl i els criteris i estàndards per ala declaració de sòls contaminats.

SEGURETAT I SALUT EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

. Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción RD 1627/1997, 24 d'octubre (BOE: 25/10/97) Transposició de la Directiva 92/57/CEE. Modificació per RD 337/2010.

. Ley de prevención de riesgos laborales Ley 31/1995, de 8 de novembre (BOE:10/11/95)

. Reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales Ley 54/2003, de 12 de diciembre (BOE:13/12/03)

. Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo en materias de trabajos temporales en altura RD 2177/2004, de 12 de novembre (BOE: 13/11/04)

. Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo RD 485/1997, de 14 d'abril (BOE: 23/04/97)

. Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo RD 486/1997, de 14 d'abril (BOE: 24/04/97) En el capítol 1 exclou les obres de construcció, però el RD 1627/97 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad y Higiene en el trabajo". (O. 09/03/1971)

. Ley reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción Ley 32/2006 (BOE: 19/10/06)

. Desarrollo de la Ley reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción RD 1109/2007. Modificació per RD 337/2010.

LLIBRE DE L'EDIFICI

. Ley de Ordenación de la Edificación, LOE Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99); Modificació: Ley 52/2002,(BOE 31/12/02); Modificació pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105

. 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), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10)

Juan Artés Pérez

Col·legiat 17800/4

MA. ANNEXOS A LA MEMÒRIA

Annex de Seguretat en Cas d'Incendi

S'empra la taula 2.1 del CTE DB-SI 3 per justificar el càlcul d'ocupació de cada espai.

SITUACIÓ	ESPAI	SUPERFÍCIE ÚTIL (m2)	Definició CTE DB SI 3	Ocupació CTE (m2/persona)	Ocupació
Planta Baixa	Sala de reunions per entitats	20.16	Administratiu Plantes oficines	10	2
Planta Baixa	Bany 1	2.66	Qualsevol Banys en planta	3	1
Planta Baixa	Bany 2	2.65	Qualsevol Banys en planta	3	1
Planta Baixa	Office	3.48	Administratiu Plantes oficines	10	0
Planta Baixa	Espai atenció individualitzada	6.25	Administratiu Plantes oficines	10	2
Planta Baixa	Magatzem punt jove	5.95	Magatzems, arxius	40	0
Planta Baixa	Punt jove	48.36	Administratiu Plantes oficines	10	5
Planta Baixa	Accés	24.56	Vestíbuls generals	2	12
Planta Baixa	Neteja	3.52	Qualsevol Ocupació ocasional	Nul·la	0
Planta Baixa	Banys públics	10.72	Qualsevol Banys en planta	3	3
Planta Baixa	Bar	23.04	Pública concurrència Zona de servei de bars	10	2
Planta Baixa	Sala	66.29	Pública concurrència Zones de públic assegut en bars	1.5	45
Planta Baixa	Magatzem sala polivalent	10.56	Magatzems, arxius	40	0
Planta Pis	Sala de tallers	57.34	Docent Locals diferents d'aules com tallers	5	12
Planta Pis	Sala d'estudis	57.79	Docent Locals diferents d'aules com tallers	5	12
Planta Pis	Distribuïdor	16.51	Docent, Conjunt de la planta	10	2
Planta Pis	Banys públics	10.79	Qualsevol Banys en planta	3	3
Planta Pis	Sala polivalent	77.78	Docent Locals diferents d'aules com tallers, gimnasos	5	16

Ocupació Planta Baixa **73 persones**

Ocupació Planta Pis **45 persones**

Ocupació total edifici **118 persones**

Tot i que es podrien reduir les demandes per simultaneïtat, el possible ús divers de l'equipament no permet aventurar-s'hi.

DB SI 1 Propagació interior

Segons la taula 1.1 del DB SI 1, els edificis de Pública Concurrència amb un aforament menor de 500 persones constitueixen un únic sector d'incendis.

Classificació de locals i zones de risc especial integrats a l'edifici:

SITUACIÓ	ESPAI	SUPERFÍCIE ÚTIL (m2)	Definició CTE DB SI 1.2	Volum (Sup*H)	Risc
Planta Baixa	Magatzem punt jove	6.12	Magatzems, arxius	6.12m2*3.15m= 19,28m3	Nul
Planta Baixa	Neteja	3.52	Qualsevol Ocupació ocasional	3.52m2*3.15 =11.09m3	Nul
Planta Baixa	Magatzem sala polivalent	10.56	Magatzems, arxius	10.56m2*3.15m = 33.26	Nul

Donada la volumetria, els locals de risc especial es considera que tenen risc nul.

Espais ocults. Pas d'instal·lacions a través de compartimentació d'incendis

Donat que les instal·lacions són vistes i que tot el conjunt és un únic sector d'incendi sense locals de risc, es considera que no hi ha compartimentació d'incendis ni pas d'instal·lacions.

Reacció al foc dels elements constructius, decoratius i de mobiliari

Els elements constructius han de donar compliment a la taula 4.1 del DB SI 1 sense mobiliari, ja que no està contemplat en projecte

Tabla 4.1 Clases de *reacción al fuego* de los elementos constructivos

Situación del elemento	Revestimientos [1]	
	De techos y paredes [2] [3]	De suelos [2]
Zonas ocupables [4]	C-s2,d0	E_{FL}
Pasillos y escaleras protegidos	B-s1,d0	C_{FL}-s1

Aparcamientos y recintos de riesgo especial [5]	B-s1,d0	B_{FL}-s1
Espacios ocultos no estancos, tales como patinillos, falsos techos y suelos elevados (excepto los existentes dentro de las viviendas) etc. o que siendo estancos, contengan instalaciones susceptibles de iniciar o de propagar un incendio.	B-s3,d0	B_{FL}-s2 [6]

(1) Siempre que superen el 5% de las superficies totales del conjunto de las paredes, del conjunto de los techos o del conjunto de los suelos del *recinto* considerado.

(2) Incluye las tuberías y conductos que transcurren por las zonas que se indican sin recubrimiento resistente al fuego. Cuando se trate de tuberías con aislamiento térmico lineal, la clase de reacción al fuego será la que se indica, pero incorporando el subíndice L.

(3) Incluye a aquellos materiales que constituyan una capa contenida en el interior del techo o pared y que no esté protegida por una capa que sea EI 30 como mínimo.

(4) Incluye, tanto las de permanencia de personas, como las de circulación que no sean protegidas. Excluye el interior de viviendas. En *uso Hospitalario* se aplicarán las mismas condiciones que en *pasillos y escaleras protegidos*.

(5) Véase el capítulo 2 de esta Sección.

(6) Se refiere a la parte inferior de la cavidad. Por ejemplo, en la cámara de los falsos techos se refiere al material situado en la cara superior de la membrana. En espacios con clara configuración vertical (por ejemplo, patinillos) así como cuando el falso techo esté constituido por una celosía, retícula o entramado abierto, con una función acústica, decorativa, etc., esta condición no es aplicable.

Tot seguit, s'adjunten les fitxes de materials emprats o equivalents emprats en sostres, parets i terres de zones ocupables.

AENOR

Certificado AENOR de Producto
Placas de yeso laminado

AENOR
Producto Certificado

035/001875

AENOR certifica que la organización

SAINT-GOBAIN PLACO IBÉRICA, S.A.

con domicilio social en	CL PRINCIPE DE VERGARA, 132 28002 MADRID (España)
suministra	Placa de yeso laminado
conforme con	UNE-EN 520:2005+A1:2010 (EN 520:2004+A1:2009)
Tipo de placa	A
Espesor (mm)	15
Tipo de borde	AFINADO/CUADRADO
Resistencia térmica (W/mk)	0,25 - TABULADO
Marca comercial	PLACO BA 15
Centro de producción	CR PINTO A SAN MARTÍN, KM 8.9 (M-506) 28330 SAN MARTÍN DE LA VEGA (Madrid - España)
Esquema de certificación	Para conceder este Certificado, AENOR ha ensayado el producto y ha comprobado el sistema de la calidad aplicado para su elaboración. AENOR realiza estas actividades periódicamente mientras el Certificado no haya sido anulado, según se establece en el Reglamento Particular RP 35.09.
Fecha de primera emisión	2013-02-06
Fecha de última emisión	2018-01-06
Fecha de expiración	2023-01-06

Rafael GARCÍA MEIRO
Director General

Original Electrónico

AENOR INTERNACIONAL S.A.U.
Génova, 6. 28004 Madrid. España
Tel. 91 432 60 00.- www.aenor.com

LGAI

LGAI Technological Center, S.A. (APPLUS)
Campus UAB s/n
Apartado de Correos 18
E - 08193 Bellaterra (Barcelona)
T +34 93 567 20 00
F +34 93 567 20 01
www.applus.com

Bellaterra: 8 de Noviembre de 2017

Expediente número: **17/15481-2054 Parte 2**

Referencia del peticionario: **SOPREMA IBERIA, S.L.U.**
C/Ferro, 7
Pol. Ind. Pelegrí
08755 Castellbisbal

INFORME DE CLASIFICACIÓN

1- CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

Lámina insonorizante de alta densidad con base polimérica, sin asfalto, para aislamiento acústico. Lleva incorpoada una capa autoadhesiva de adhesivo acrílico modificado para aplicación directa.

Referencia comercial del producto: TECSOUND SY 70

El producto presente 1 capa:

Tecsound SY 70, con un espesor de 3.5 mm, un gramaje de 7 kg/m^2, de color ocre y aspecto liso.

Montaje y fijación: El producto se ensayó autoadherido y fijado mecánicamente con tornillería, al sustrato de silicato cálcico de acuerdo con las especificaciones de la norma UNE-EN 13238:2011. Se usó adhesivo tipo acrílico modificado con una cantidad de 50 g/m^2.

Nombre y domicilio del fabricante:
SOPREMA IBERIA, S.L.U.
C/Ferro, 7
Pol. Ind. Can Pelegrí
08755 Castellbisbal

La reproducción del presente documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.
Los informes firmados electrónicamente en soporte digital se consideran un documento original, así como las copias electrónicas del mismo. Su impresión en papel no tiene validez legal.
Este documento consta de 3 páginas de las cuales -- son anexos.

2- CLASIFICACIÓN Y CAMPO DE APLICACIÓN DIRECTA

Esta clasificación se ha realizado de acuerdo con los procedimientos dados en la Norma UNE-EN 13501-1:2007+A1:2010: "Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y de los elementos para la edificación. Parte 1: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego".

2.1- Informes de ensayo

Nombre Laboratorio	Applus - LGAI
Nombre peticionario	SOPREMA IBERIA, S.L.U.
Número informe de ensayo	17/15481-2054 Parte 1
Método Ensayo	UNE-EN ISO 11925-2:2011 UNE EN 13823:2012+A1:2016

2.2- Resultados de los ensayos

Método de ensayo	**RESULTADOS – TECSOUND SY 70**			
	CRITERIOS CLASE B	**Nº ENSAYOS**	**MEDIA**	**CONFORMIDAD**
UNE-EN ISO 11925-2:2011	$F_s \leq 150$ mm dentro de 60 s	12	$F_s < 150$ mm	**SI**
UNE EN 13823:2012 +A1:2016	$FIGRA_{0.2\ MJ} \leq 120$ W/s	3	82.40	**SI**
	LFS < borde de la muestra	3	< al borde	**SI**
	$THR_{600s} \leq 7.5$ MJ	3	2.71	**SI**
	CRITERIOS subclase 's1'	**Nº ENSAYOS**	**MEDIA**	**CONFORMIDAD**
	SMOGRA ≤ 30 m^2/s^2	3	12.54	**SI**
	$TSP_{600s} \leq 50$ m^2	3	69.46	**NO**
	CRITERIOS subclase 's2'	**Nº ENSAYOS**	**MEDIA**	**CONFORMIDAD**
	SMOGRA ≤ 180 m^2/s^2	3	12.54	**SI**
	$TSP_{600s} \leq 200$ m^2	3	69.46	**SI**
	CRITERIOS subclase 'd0'	**Nº ENSAYOS**	**MEDIA**	**CONFORMIDAD**
	Caída de gotas/partículas en llamas dentro de 600 s	3	NO	**SI**

CLASIFICACIÓN

El producto, TECSOUND SY 70, en relación a su comportamiento a la reacción al fuego, se clasifica:

Comportamiento al fuego		**Producción de humo**			**Gotas en llamas**	
B	-	s	2	,	d	0

Clasificación de reacción al fuego: CLASE B-s2,d0

Esta clasificación sólo es válida para las condiciones finales de uso descritas en el presente informe.

2.3- Campo de Aplicación

- Esta clasificación es válida para los siguientes parámetros de producto:

La clasificación solo es válida para las características del producto detalladas.

- La clasificación es válida para las siguientes aplicaciones finales de uso:

Insonorizante acústico para edificación.

2.4- Limitaciones

Esta norma de clasificación no representa ninguna aprobación tipo ni certificación del producto

Responsable del Laboratorio del Fuego LGAI Technological Center S.A. (APPLUS)	Responsable de Euroclases LGAI Technological Center S.A. (APPLUS)

Los resultados se refieren única y exclusivamente a las muestras ensayadas y en el momento y las condiciones indicadas.

Applus+, garantiza que este trabajo se ha realizado dentro de lo exigido por nuestro Sistema de Calidad y Sostenibilidad, habiéndose cumplido las condiciones contractuales y la normativa legal.
En el marco de nuestro programa de mejora les agradecemos nos transmitan cualquier comentario que consideren oportuno, dirigiéndose al responsable que firma este escrito, o bien, al Director de Calidad de Applus+, en la dirección: satisfaccion.cliente@applus.com

EUROPERFIL®

Perfil de Fachada Arquitectónica(14.76.18)
MINIONDA FA

DECLARACIÓN DE PRESTACIONES
Nº **PMFAACMIN**

1. Código de identificación única del producto:

   Minionda FA.

2. Nombre y dirección del fabricante:

   Europerfil, S.A.
   Av. de la Granvía, 179. L'Hospitalet del Llobregat. 08035. Barcelona. España.

3. Uso previsto:

   Paramento en fachada simple o como paramento exterior en fachada sandwich.

4. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones:

   Sistema Tipo 3.

5. Prestaciones declaradas:

Características esenciales:	Prestaciones:	Especificaciones técnicas armonizadas:
Permeabilidad al agua	**Impermeable**	EN 14782 (2006)
Permeabilidad al vapor y al aire	**Impermeable**	EN 14782 (2006)
Cambio de las medidas	**12x10^{-6} K^{-1}**	EN 14782 (2006)
Emisión de sustancias peligrosas	**PND**	
Reacción al fuego	**A1**	Decisión comisión 96/603/CE y 2010/737/UE
Durabilidad	**PND**	

✓ Las prestaciones del producto identificado en el punto 1 son conformes con las prestaciones declaradas en el punto 5.
✓ La presente declaración de prestaciones se emite bajo la única responsabilidad del fabricante indicado en el punto 2.
✓ Firmado por y en nombre del fabricante por:

Firma: Lugar y fecha de emisión:

Alicia Vives Carpa **(Directora General)** **L'Hospitalet del Llobregat (Barcelona) a 16 de diciembre de 2013**

OFICINAS CENTRALES: Avda. de la Granvía, 179 • 08908 L'Hospitalet de Llobregat • BARCELONA • ESPAÑA • ☏: +34 93 261 63 33 🖷: +34 93 261 63 38
FÁBRICA: Avda. Vall d'Aran, s/n • Pol. Ind. de Cervera • 25200 Cervera • LLEIDA • ESPAÑA
comercial@europerfil.es
www.europerfil.es

BOE BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO
Núm. 281 Sábado 23 de noviembre de 2013 Sec. I. Pág. 93492

I. DISPOSICIONES GENERALES

MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA

12323 *Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.*

La Directiva 89/106/CEE del Consejo, de 21 de diciembre de 1988, relativa a la aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los Estados miembros sobre los productos de construcción, traspuesta a nuestro ordenamiento jurídico por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, y el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, estableció una serie de requisitos esenciales que deben satisfacer los edificios y las obras de ingeniería civil, entre los que interesa mencionar, a los efectos de este real decreto, los relativos a la seguridad en caso de incendio, así como los requisitos exigibles a los productos de construcción y a los elementos constructivos que, relacionados con los esenciales, deban incorporarse a dichos edificios y obras.

En aplicación de la Directiva 89/106/CEE, la Comisión Europea fijó, por medio de las correspondientes decisiones, un marco común de clasificación de las propiedades de reacción y resistencia al fuego de los productos de construcción y de los elementos constructivos.

Las propiedades de reacción al fuego son aquellas que limitan la aparición y propagación del fuego y del humo dentro de la obra, y las propiedades de resistencia al fuego son las que establecen el mantenimiento de la capacidad de sustentación de la obra durante un período de tiempo determinado en caso de incendio.

Posteriormente el Reglamento (UE) N.º 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo de 9 de marzo de 2011, por el que se establecen las condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción y se deroga la Directiva 89/106/CEE del Consejo, anuló y sustituyó a la Directiva 89/106/CEE a partir del 1 de julio de 2013, dando continuidad a las referencias a la misma según el artículo 65, punto 2, del Reglamento, con lo que siguen siendo de aplicación todas las decisiones de la Comisión relativas a la clasificación de las propiedades de reacción y resistencia al fuego de los productos de construcción y de los elementos constructivos a partir de la entrada en vigor del Reglamento, y que se trasponen en esta disposición.

La presente norma viene a sustituir al Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia al fuego, cuyos contenidos se amplia y refunden, lo que resulta necesario por lo que se expone a continuación.

La Comisión Europea ha dictado una serie de nuevas decisiones sobre esta materia que completan o modifican el marco establecido por las decisiones adoptadas con anterioridad a los dos reales decretos antes citados, ya recogidas por estas normas. Dado el carácter obligatorio de las decisiones comunitarias (establecido en el artículo 288 del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea) y en aras del principio de seguridad jurídica, la transposición de tales decisiones a nuestro ordenamiento permite mantener unificado el régimen jurídico de la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. Por tanto, tras la publicación en el «Diario Oficial de la Unión Europea» de las Decisiones de la Comisión 2010/81/UE, 2010/82/UE, 2010/83/UE y 2010/85/UE, todas ellas de 9 de febrero de 2010; 2010/737/UE y 2010/738/UE, ambas de 2 de diciembre de 2010 y 2011/232/UE, de 11 de abril de 2011, en las que se regulan determinados aspectos relativos a la reacción y la resistencia al fuego de los productos de construcción, resulta necesaria su introducción en los anexos I, II y III de esta disposición para adaptarse a la regulación comunitaria.

cve: BOE-A-2013-12323

La disposición ha sido remitida al Ministerio de Fomento y al Consejo de Coordinación de la Seguridad Industrial, contando con los correspondientes informes favorables.

Se ha realizado el preceptivo trámite de audiencia a los sectores afectados para dar cumplimiento al artículo 24.1.c) de la Ley del Gobierno y también se ha consultado a las Comunidades Autónomas.

Al tratarse de una disposición que supone la transposición íntegra de una normativa europea, se ha procedido a informar sobre esta disposición a la Comisión Europea, en cumplimiento del artículo 5, apartado 1, del Real Decreto 1337/1999, de 31 de julio, por el que se regula la remisión de información en materia de normas y reglamentaciones técnicas y reglamentos relativos a los servicios de la sociedad de la información.

En su virtud, a propuesta del Ministro de Industria, Energía y Turismo y de la Ministra de Fomento, de acuerdo con el Consejo de Estado y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día 31 de octubre de 2013,

DISPONGO:

Artículo 1. *Aprobación de la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.*

1. Se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos que figuran en los anexos I, II y III en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.

2. Dicha clasificación se aplicará, con carácter obligatorio, a los productos de construcción y a los elementos constructivos que estén afectados por el requisito esencial de seguridad en caso de incendio, al que se refiere el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, sobre disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE, modificado por el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio.

Artículo 2. *Laboratorios de ensayo.*

El ensayo y la clasificación, en función de las características de reacción y de resistencia al fuego, de los elementos constructivos, así como de los productos de construcción que no deban tener el marcado «CE», se llevará a cabo por laboratorios acreditados por una entidad oficialmente reconocida conforme a lo dispuesto en el Reglamento de la infraestructura para la calidad y la seguridad industrial, aprobado por el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, para la aplicación de las normas a las que se hace referencia en los anexos de este real decreto, quienes emitirán los informes de ensayo conforme a las normas aplicables para su acreditación (que incluirá la fecha de emisión del informe).

El suministro y la recepción en la obra o en las instalaciones industriales de los productos o elementos constructivos por los técnicos responsables no podrán tener lugar más de cinco años después de la fecha de los informes de ensayo, cuando se refieran a la reacción al fuego, ni más de diez años después de dicha fecha, cuando los informes se refieran a la resistencia al fuego.

Artículo 3. *Normas de aplicación.*

Las normas UNE-EN y UNE-EN-ISO a las que se refieren los anexos I, II y III resultarán de obligado cumplimiento y se entenderán referidas a la última versión de la norma europea publicada por AENOR.

Disposición derogatoria única. *Derogación normativa.*

Queda derogado el Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.

cve: BOE-A-2013-12323

Disposición final primera. *Título competencial.*

Este real decreto constituye una norma reglamentaria de seguridad industrial, que se dicta al amparo de lo dispuesto en el artículo 149.1.13.ª de la Constitución, que atribuye al Estado las bases y coordinación de la planificación general de la actividad económica.

Disposición final segunda. *Cumplimiento del derecho de la Unión Europea.*

Este real decreto se dicta en cumplimiento de lo dispuesto en las siguientes Decisiones de la Comisión, en las que se regulan determinados aspectos relativos a la reacción y resistencia al fuego de los productos de construcción:

a) Decisión 96/603/CE, de 4 de octubre de 1996, modificada por la Decisión 2000/605/CE, de 26 de septiembre de 2000, y por la Decisión 2003/424/CE, de 6 de junio de 2003;
b) Decisión 2000/147/CE, de 8 de febrero de 2000, modificada por la Decisión 2003/632/CE, de 26 de agosto de 2003, y por la Decisión 2006/751/CE, de 27 de octubre de 2006;
c) Decisión 2000/367/CE, de 3 de mayo de 2000, modificada por la Decisión 2003/629/CE, de 27 de agosto de 2003, y por la Decisión 2011/232/UE, de 11 de abril de 2011;
d) Decisión 2000/553/CE, de 6 de septiembre de 2000;
e) Decisión 2001/671/CE, de 21 de agosto de 2001, modificada por la Decisión 2005/823/CE, de 22 de noviembre de 2005;
f) Decisión 2003/43/CE, de 17 de enero de 2003, modificada por la Decisión 2003/593/CE, de 7 de agosto de 2003, y por la Decisión 2006/673/CE, de 5 de octubre de 2006;
g) Decisión 2005/403/CE, de 25 de mayo de 2005;
h) Decisión 2005/610/CE, de 9 de agosto de 2005;
i) Decisión 2006/600/CE, de 4 de septiembre de 2006;
j) Decisión 2006/213/CE, de 6 de marzo de 2006;
k) Decisión 2007/348/CE, de 15 de mayo de 2007;
l) Decisión 2010/81/UE, de 9 de febrero de 2010;
m) Decisión 2010/82/UE, de 9 de febrero de 2010;
n) Decisión 2010/83/UE, de 9 de febrero de 2010;
ñ) Decisión 2010/85/UE, de 9 de febrero de 2010;
o) Decisión 2010/737/UE, de 2 de diciembre de 2010 y en la
p) Decisión 2010/738/UE, de 2 de diciembre de 2010
q) Decisión 2011/232/UE, de 11 de abril de 2011

Disposición final tercera. *Facultad de modificación.*

Se habilita a los Ministros de Fomento y de Industria, Energía y Turismo para modificar, conjuntamente, los anexos de este real decreto por necesidades de evolución de la técnica y adaptación a la normativa comunitaria.

Disposición final cuarta. *Entrada en vigor.*

Este real decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

Dado en Madrid, el 31 de octubre de 2013.

JUAN CARLOS R.

La Vicepresidenta del Gobierno y Ministra de la Presidencia,
SORAYA SÁENZ DE SANTAMARÍA ANTÓN

cve: BOE-A-2013-12323

ANEXO I

1.1 Clasificación de los productos de construcción en función de las características de reacción al fuego

NOTA: este apartado 1.1 del anexo I se corresponde con el contenido de la Decisión 2000/147/CE de la Comisión, de 8 de febrero de 2000, por la que se aplica la Directiva 89/106/CEE del Consejo en lo que respecta a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción, modificada por la Decisión de la Comisión 2003/632/CE, de 26 de agosto de 2003, y por la Decisión de la Comisión 2006/751/CE, de 27 de octubre de 2006.

1.1.1 Los productos cuya aplicación final deba satisfacer condiciones de reacción al fuego se clasificarán, considerando dicha aplicación, de acuerdo con el sistema establecido en los cuadros 1.1-1, 1.1-2, 1.1-3 y 1.1-4.

1.1.2 Si la clasificación basada en dicho sistema no es adecuada, se podrá recurrir a uno o a varios escenarios de referencia (ensayos a escala representativa de escenarios de riesgo admitidos) en el marco de un procedimiento que prevea ensayos alternativos.

1.1.3 Los métodos de ensayo aplicables en cada caso serán los definidos en las normas citadas en dichos cuadros y la adopción de los soportes representativos de las aplicaciones finales se realizará de acuerdo con la norma UNE-EN 13238. Los resultados de ensayo se utilizarán, a los efectos de determinar las clasificaciones, conforme a la norma UNE-EN 13501-1+A1.

1.1.4 La clasificación de productos de construcción y de elementos constructivos cuyas propiedades de reacción al fuego están bien definidas y son lo suficientemente conocidas para no requerir ensayo se establece en los apartados 1.2 y 1.3.

Símbolos: (1)

ΔT	Incremento de temperatura.
Δm	Pérdida de masa.
t_f	Duración de la llama.
PCS	Potencial calorífico superior.
FIGRA	Velocidad de propagación del fuego.
THR_{600s}	Emisión total de calor.
LFS	Propagación lateral de las llamas.
SMOGRA	Velocidad de propagación del humo.
TSP_{600s}	Producción total de humo.
Fs	Propagación de las llamas.

(1) Las características se definen atendiendo al método de ensayo adecuado.

Definiciones:

«Material»: una única sustancia básica o una mezcla de sustancias uniformemente dispersa, como metal, piedra, madera, hormigón, lana mineral con aglutinante de dispersión uniforme, polímeros.

«Producto homogéneo»: un producto que consta de un material único con una densidad y una composición uniformes.

«Producto no homogéneo»: un producto que no satisface los requisitos característicos de un producto homogéneo. Está compuesto de uno o varios componentes, sustanciales y/o no sustanciales.

«Componente sustancial»: un material que constituye una parte significativa de un producto no homogéneo. Una capa con una masa por unidad de superficie > 1,0 kg/m^2 o un grosor > 1,0 mm se considera un componente sustancial.

«Componente no sustancial»: un material que no constituye una parte significativa de un producto no homogéneo. Una capa con una masa por unidad de superficie < 1,0 kg/m^2 y un grosor < 1,0 mm se considera un componente no sustancial.

Dos o más capas no sustanciales adyacentes (es decir, sin ningún componente sustancial interpuesto entre ellas) se consideran un componente no sustancial, por lo que deben cumplir plenamente los requisitos correspondientes a las capas clasificadas como componentes no sustanciales.

En el caso de los componentes no sustanciales, se hace la siguiente distinción entre componentes no sustanciales internos y externos:

«Componente no sustancial interno»: un componente no sustancial recubierto en ambas caras por, al menos, un componente sustancial.

«Componente no sustancial externo»: un componente no sustancial no recubierto en una cara por un componente sustancial.

cve: BOE-A-2013-12323

Cuadro 1.1-1 Clases de reacción al fuego de los productos de construcción, excluidos los suelos, los productos lineales para aislamiento térmico de tuberías y los cables eléctricos

Clase	Método(s) de ensayo	Criterios de clasificación	Declaración adicional obligatoria
A1	UNE-EN-ISO 1182 (1); y	$\Delta T \leq 30$ °C;y $\Delta m \leq 50\%$; y $t_f = 0$ (es decir, sin llama sostenida)	–
	UNE-EN-ISO 1716	PCS ≤ 2.0 MJ.kg^{-1} (1); y PCS ≤ 2.0 MJ.kg^{-1} (1) (2a); y PCS ≤ 1.4 MJ.m^{-2} (3);y PCS ≤ 2.0 MJ.kg^{-1} (4)	–
A2	UNE-EN-ISO 1182 (1); o	$\Delta T \leq 50$ °C; y $\Delta m \leq 50\%$; y $t_f \leq 20$s	–
	UNE-EN-ISO 1716; y	PCS ≤ 3.0 MJ.kg^{-1} (1); y PCS ≤ 4.0 MJ.m^{-2} (2); y PCS ≤ 4.0 MJ.m^{-2} (3); y PCS ≤ 3.0 MJ.kg^{-1} (4)	–
	UNE-EN-13823 (SBI)	FIGRA ≤ 120 W.s^{-1}; y LFS < margen de la muestra; y $THR_{600s} \leq 7.5$ MJ	Producción de humo(5); y caída de gotas/partículas inflamadas(6)
B	UNE-EN 13823 (SBI); y	FIGRA ≤ 120W.s^{-1}; y LFS < margen de la muestra; y $THR_{600s} \leq 7.5$ MJ	Producción de humo(5); y caída de gotas/partículas inflamadas(6)
	UNE-EN-ISO 11925-2 (8): Exposición = 30s	Fs ≤ 150 mm en 60s	
C	UNE-EN 13823 (SBI); y	FIGRA ≤ 250W.s^{-1}; y LFS < margen de la muestra; y $THR_{600s} \leq 15$ MJ	Producción de humo(5); y caída de gotas/partículas inflamadas(6)
	UNE-EN-ISO 11925-2 (8): Exposición = 30s	Fs ≤ 150 mm en 60s	
D	UNE-EN 13823 (SBI); y	FIGRA ≤ 750 W.s^{-1}	Producción de humo(5); y caída de gotas/partículas inflamadas(6)
	UNE-EN-ISO 11925-2 (8): Exposición = 30s	Fs ≤ 150 mm en 60s	
E	UNE-EN-ISO 11925-2 (8): Exposición =15s	Fs ≤ 150 mm en 20s	Caída de gotas/partículas inflamadas(7)
F	Sin determinación de propiedades		

(1) Para productos homogéneos y componentes sustanciales de productos no homogéneos.

(2) Para cualquier componente no sustancial de productos no homogéneos.

(2a) Alternativamente, para cualquier componente no sustancial que tenga un PCS ≤ 2.0 MJ/m^2, siempre que el producto satisfaga los siguientes criterios de UNE-EN 13823 (SBI): FIGRA ≤ 20 W.s^{-1}, y LFS< margen de la muestra; y $THR_{600s} \leq 4.0$ MJ; y s1; y d0.

(3) Para cualquier componente no sustancial interno de productos no homogéneos.

(4) Para el producto en su conjunto.

(5) s1= SMOGRA ≤ 30m^2.s-2 y $TSP_{600s} \leq 50m^2$; s2 = SMOGRA ≤ 180m^2.s-2 y $TSP_{600s} \leq 200m^2$; s3 = ni s1 ni s2.

(6) d0 = sin caída de gotas y partículas inflamadas en UNE-EN 13823 (SBI) en 600s; d1 = sin caída de gotas y partículas inflamadas durante más de 10s en UNE-EN 13823 (SBI) en 600s; d2 = ni d0 ni d1; la ignición del papel en UNE-EN-ISO 11925-2 determina una clasificación d2.

(7) Éxito = ausencia de ignición del papel (sin clasificación); Fallo = ignición del papel (clasificación d2).

(8) En condiciones de ataque de llama superficial y, si es adecuado para las condiciones finales de utilización del producto, de ataque de llama lateral.

cve: BOE-A-2013-12323

Cuadro 1.1-2 Clases de reacción al fuego de los suelos

Clase	Método(s) de ensayo	Criterios de clasificación	Declaración adicional obligatoria
A1FL	UNE-EN-ISO 1182 (1); y	ΔT ≤ 30 °C; y Δm ≤ 50%; y t_f = 0 (es decir, sin llama sostenida)	–
	UNE-EN-ISO 1716	PCS ≤ 2.0 MJ.kg^{-1} (1); y PCS ≤ 2.0 MJ.kg^{-1} (2); y PCS ≤ 1.4 MJ.m^{-2} (3); y PCS ≤ 2.0 MJ.kg^{-1} (4)	–
A2FL	UNE-EN-ISO 1182 (1); o	ΔT ≤ 50°C; y Am ≤ 50%; y t_f ≤ 20s	–
	UNE-EN-ISO 1716; y	PCS ≤ 3.0 MJ.kg^{-1} (1); y PCS ≤ 4.0 MJ.kg^{-2} (2); y PCS ≤ 4.0 MJ.m^{-2} (3); y PCS ≤ 3.0 MJ.kg^{-1} (4)	–
	UNE-EN-ISO 9239-1 (5)	Flujo crítico (6) ≥ 8,0 kW.m^{-2}	Producción de humo(7)
BFL	UNE-EN-ISO 9239-1 (5) y	Flujo crítico (6) ≥ 8,0 kW.m^{-2}	Producción de humo(7)
	UNE-EN-ISO 11925-2 (8) Exposición = 15s.	Fs ≤ 150 mm en 20s	
CFL	UNE-EN-ISO 9239-1 (5) y	Flujo crítico(6) ≥ 4.5 kW.m^{-2}	Producción de humo(7)
	UNE-EN-ISO 11925-2 (8) Exposición = 15s.	Fs ≤ 150 mm en 20s	
DFL	UNE-EN-ISO 9239-1 (5) y	Flujo crítico(6) ≥ 3.0 kW.m^{-2}	Producción de humo(7)
	UNE-EN-ISO 11925-2 (8) Exposición = 15s.	Fs ≤ 150 mm en 20s	
EFL	UNE-EN-ISO 11925-2 (8) Exposición = 15s.	Fs ≤ 150 mm en 20s	–
FFL	Sin determinación de propiedades		

(1) Para productos homogéneos y componentes sustanciales de productos no homogéneos.
(2) Para cualquier componente no sustancial externo de productos no homogéneos.
(3) Para cualquier componente no sustancial interno de productos no homogéneos.
(4) Para el producto en su conjunto.
(5) Duración del ensayo = 30 minutos.
(6) El flujo crítico se define como el flujo radiante que determina la extinción de la llama o el flujo radiante tras un período de ensayo de 30 minutos, según cuál de los dos sea menor (es decir, el flujo correspondiente a la extensión máxima de propagación de la llama).
(7) s1 = humo ≤ 750% min; s2 = no s1.
(8) En condiciones de ataque de llama superficial y, si es adecuado para las aplicaciones del producto en su aplicación final, de ataque de llama lateral.

cve: BOE-A-2013-12323

Cuadro 1.1-3 Clases de reacción al fuego de los productos lineales para aislamiento térmico de tuberías

Clase	Método(s) de ensayo	Criterios de clasificación	Declaración adicional obligatoria
A1L	UNE-EN-ISO 1182 (1); y	ΔT ≤ 30 °C; y Δm ≤ 50 %; y t_f = 0 (es decir, sin llama sostenida)	–
	UNE-EN-ISO 1716	PCS < 2,0 MJ.kg^{-1} (1); y PCS < 2,0 MJ.kg^{-1} (2); y PCS < 1,4 MJ.m^{-2} (3); y PCS < 2,0 MJ.kg^{-1} (4)	–
A2L	UNE-EN-ISO 1182 (1); o	ΔT ≤ 50°C; y Am ≤ 50%; y t_f ≤ 20s	–
	UNE-EN-ISO 1716; y	PCS ≤ 3.0 MJ.kg^{-1} (1); y PCS ≤ 4.0 MJ.kg^{-2} (2); y PCS ≤ 4.0 MJ.m^{-2} (3); y PCS ≤ 3.0 MJ.kg^{-1} (4)	–
	UNE-EN 13823 (SBI)	FIGRA ≤ 270 W.s^{-1};y LFS < borde de la probeta; y THR_{600s} ≤ 7,5 MJ	Producción de humo (5); y caída de gotas/partículas inflamadas (6)
BL	UNE-EN 13823 (SBI); y	FIGRA ≤ 270 W.s^{-1}; y LFS < borde de la probeta; y THR_{600s} ≤ 7,5 MJ	Producción de humo (5); y caída de gotas/partículas inflamadas (6)
	UNE-EN-ISO 11925-2 (8): Exposición = 30s	Fs ≤ 150 mm en 60s	
CL	UNE-EN 13823 (SBI); y	FIGRA ≤ 460 W.s^{-1}; y LFS < borde de la probeta; y THR_{600s} ≤ 15 MJ	Producción de humo (5); y caída de gotas/partículas inflamadas (6)
	UNE-EN-ISO 11925-2 (8): Exposición = 30s	Fs ≤ 150 mm en 60s	
DL	UNE-EN 13823 (SBI); y	FIGRA ≤ 2100 W.s^{-1} THR_{600s} ≤ 100 MJ	Producción de humo (5); y caída de gotas/partículas inflamadas (6)
	UNE-EN-ISO 11925-2 (8): Exposición = 30s	Fs ≤ 150 mm en 60s	
EL	UNE-EN-ISO 11925-2 (8): Exposición = 15s	Fs ≤ 150 mm en 20s	caída de gotas/partículas inflamadas (7)
FL	Sin determinación de propiedades		

(1) Para productos homogéneos y componentes esenciales de productos no homogéneos.
(2) Para cualquier componente no esencial externo de productos no homogéneos.
(3) Para cualquier componente no esencial interno de productos no homogéneos.
(4) Para el producto en su conjunto.
(5) s1 = SMOGRA ≤ 105m^2.s^{-2} y TSP_{600s} ≤ 250 m^2; s2 = SMOGRA ≤ 580m^2.s^{-2} y TSP_{600s} ≤ 1600 m^2; s3 = ni s1 ni s2.
(6) d0 = sin caída de gotas ni partículas inflamadas en UNE-EN 13823 (SBI) en 600s; d1 = sin caída de gotas ni partículas inflamadas durante más de 10s en UNE-EN 13823 (SBI) en 600s; d2 = ni d0 ni d1; la ignición del papel en UNE-EN-ISO 11925-2 determina una clasificación d2.
(7) Aceptación = ausencia de ignición del papel (sin clasificar); fallo = ignición del papel (clasificación d2).
(8) En condiciones de ataque de llama superficial y, si se adecúa a las condiciones finales de utilización del producto, de ataque de llama lateral.

cve: BOE-A-2013-12323

Cuadro 1.1-4 Clases de reacción al fuego de los cables eléctricos (*)

Clase	Método(s) de ensayo	Criterios de clasificación	Clasificación adicional
A_{ca}	UNE-EN ISO 1716	PCS ≤ 2,0 MJ/kg (1)	
$B1_{ca}$	Escenario 2 $FIPEC_{20}$ (5) *y*	FS ≤ 1,75 m; THR_{1200s} ≤ 10 MJ; HRR máx. ≤ 20 kW *y* FIGRA ≤ 120 Ws^{-1}	Producción de humo (2) (6), caída de gotas/partículas inflamadas (3) y acidez (4) (8)
	UNE-EN 60332-1-2	H ≤ 475 mm ± 5	
$B2_{ca}$	Escenario 1 $FIPEC_{20}$ (5) *y*	FS ≤ 1,5 m; THR_{1200s} ≤ 15 MJ; HRR máx. ≤ 30 kW y FIGRA ≤ 150 Ws^{-1}	Producción de humo (2) (7), caída de gotas/partículas inflamadas (3) y acidez (4) (8)
	UNE-EN 60332-1-2	H ≤ 475 mm ± 5	
C_{ca}	Escenario 1 $FIPEC_{20}$ (5) *y*	FS ≤ 2,0 m; THR_{1200s} ≤ 30 MJ; HRR máx. ≤ 60 kW *y* FIGRA ≤ 300 Ws^{-1}	Producción de humo (2) (7), caída de gotas/partículas inflamadas (3) y acidez (4) (8)
	UNE-EN 60332-1-2	H ≤ 475 mm ± 5	
D_{ca}	Escenario 1 $FIPEC_{20}$ (5) y	THR_{1200s} ≤ 70 MJ; HRR máx. ≤ 400 kW y FIGRA ≤ 1300 Ws^{-1}	Producción de humo (2) (7), caída de gotas/partículas inflamadas (3) y acidez (4) (8)
	UNE-EN 60332-1-2	H ≤ 475 mm ± 5	
E_{ca}	UNE-EN 60332-1-2	H ≤ 475 mm ± 5	
F_{ca}	Sin determinación de comportamiento		

(*) Las prescripciones sobre las clases de reacción al fuego exigibles a los cables eléctricos, en función de los diferentes usos previstos, deberán establecerse en la reglamentación pertinente o en la revisión de los actuales reglamentos vigentes.

(1) Para el producto en su conjunto, excepto los materiales metálicos, y para cualquier componente externo (cubierta) del producto.

(2) s1 = TSP_{1200} ≤ 50 m^2 *y* SPR máx. ≤ 0,25 m^2/s

s1a = s1 y transmitancia con arreglo a UNE-EN 61034-2 ≥ 80 %

s1b = s1 y transmitancia con arreglo a UNE-EN 61034-2 ≥ 60 % < 80 %

s2 = TSP_{1200} ≤ 400 m^2 *y* SPR máx. ≤ 1,5 m^2/s

s3 = ni s1 ni s2

(3) Para los escenarios 1 y 2 $FIPEC_{20}$: d0 = sin caída de gotas/partículas inflamadas durante 1200 s; d1 = sin caída de gotas/partículas inflamadas que persistan más de 10 s durante 1200 s; d2 = ni d0 ni d1.

(4) UNE-EN 50267-2-3: a1 = conductividad < 2,5 µS/mm *y* pH > 4,3; a2 = conductividad < 10 µS/mm *y* pH > 4,3; a3 = ni a1 ni a2. Ninguna declaración = Sin determinación de comportamiento

(5) El flujo de entrada de aire en la cámara deberá fijarse en 8000 ± 800 l/min.

Escenario 1 $FIPEC_{20}$ = prEN 50399-2-1 con montaje y fijación según se indica más abajo.

Escenario 2 $FIPEC_{20}$ = prEN 50399-2-2 con montaje y fijación según se indica más abajo.

(6) La clase de humo declarada para los cables de la clase $B1_{ca}$ debe derivar del ensayo del escenario 2 $FIPEC_{20}$.

(7) La clase de humo declarada para los cables de las clases $B2_{ca}$, C_{ca} y D_{ca} debe derivar del ensayo del escenario 1 $FIPEC_{20}$.

(8) Medición de las propiedades peligrosas de los gases que se forman en caso de incendio, que merman la capacidad de quienes están expuestos a ellos para actuar con eficacia y lograr escapar, y no descripción de su toxicidad.

cve: BOE-A-2013-12323

Condiciones de montaje y fijación y definición de los parámetros de ensayo en relación con los cables eléctricos [según la nota (5) del cuadro 1.1-4]

a) Condiciones de montaje y fijación.

1. Montaje de la muestra de ensayo general para las clases $B1_{ca}$, $B2_{ca}$, C_{ca}, y D_{ca}

Los cables se montarán en la parte frontal de una escalera estándar (UNE-EN 50266-1). Se emplearán longitudes de cable de 3,5 m. La parte inferior de los cables eléctricos estará 20 cm por debajo del canto inferior del quemador. Los cables se colocarán en la parte media de la escalera (con respecto a su anchura).

Cada pieza o haz de ensayo se fijará separadamente a cada travesaño de la escalera por medio de un alambre (de acero o de cobre). Para cables eléctricos de diámetro inferior o igual a 50 mm, deberá utilizarse alambre con un diámetro de 0,5 mm a 1,0 mm, inclusive. Para cables de diámetro superior a 50 mm, el alambre deberá tener un diámetro de 1,0 mm a 1,5 mm.

Al montar las piezas de ensayo, la primera se colocará aproximadamente en el centro de la escalera y el resto se irá añadiendo a cada lado, de modo que todo el conjunto quede aproximadamente centrado en la escalera.

Las distancias y la formación de haces se explican más abajo.

Se trazará una línea horizontal cada 25 cm en sentido ascendente, a fin de medir la propagación de la llama en función del tiempo. La primera línea (es decir, la línea cero) estará a la misma altura que el quemador.

Los cables se montarán como sigue, dependiendo de la clasificación que se solicite.

1.1 Clases $B2_{ca}$, C_{ca} y D_{ca}

El procedimiento de montaje seleccionado dependerá del diámetro del cable eléctrico conforme al cuadro siguiente 1.1-5

Cuadro 1.1-5 Montaje en función del diámetro del cable

Diámetro del cable	Montaje
Superior o igual a 20 mm	20 mm de distancia entre cables
Entre 5 y 20 mm	Distancia entre cables equivalente al diámetro del cable
Inferior o igual a 5 mm	Los cables se unirán en haces de 10 mm de diámetro, sin cablear. La distancia entre haces será de 10 mm.

Los umbrales se determinarán redondeando el diámetro al mm más próximo, salvo que el cable tenga un diámetro inferior a 5 mm, en cuyo caso no se redondeará el diámetro.

Para determinar el número de longitudes de cable por ensayo se utilizarán las siguientes fórmulas:

1.1.1 Cables de diámetro superior o igual a 20 mm.

El número de cables, *N*, viene dado por:

$$N = ent\left(\frac{300+20}{d_c+20}\right)$$ ecuación 1

donde:

d_c es el diámetro del cable (en mm y redondeado al mm más próximo).
función *ent* = la parte entera del resultado (es decir, el valor redondeado a la baja).

1.1.2 Cables de diámetro superior a 5 mm e inferior a 20 mm.

El número de cables, *N*, viene dado por:

$$N = ent\left(\frac{300+d_c}{2d_c}\right)$$ ecuación 2

donde:

d_c es el diámetro del cable (en mm y redondeado).
función *ent* = la parte entera del resultado (es decir, el valor redondeado a la baja).

cve: BOE-A-2013-12323

1.1.3 Cables o conductores aislados de diámetro inferior o igual a 5 mm.

El número de haces de 10 mm, N_{bu} de cables, viene dado por:

$$N_{bu} = ent\left(\frac{300+10}{20}\right) = 15 \qquad \text{ecuación 3}$$

De este modo, se montarán quince haces con una distancia de 10 mm entre cada uno de ellos.
El número de cables de cada haz *(n)* será:

$$n = ent\left(\frac{100}{d_c^2}\right) \qquad \text{ecuación 4}$$

donde:

d_c es el diámetro del cable (en mm y no redondeado).

Así pues, el número de longitudes de cable *(CL)* de los cables o conductores aislados con un diámetro inferior a 5 mm será:

$$CL = n \times 15 \qquad \text{ecuación 5}$$

1.1.4 Longitud total de cable por ensayo

La longitud total L (m) por ensayo será:

$$L = n \times 15 \times 3{,}5 \text{ por } dc \leq 5\ mm$$
$$o$$
$$L = N \times 3{,}5 \text{ por } dc > 5\ mm \qquad \text{ecuación 6}$$

1.2 Clase $B1_{ca}$

En la parte posterior de la bandeja de cables se montará un tablero incombustible de silicato cálcico con una densidad de 870 ± 50 kg/m^3 y un grosor de 11 ± 2 mm. Este tablero podrá montarse en dos partes.

En todos los demás aspectos, el montaje de los cables será idéntico al de las clases $B2_{ca}$, C_{ca} y D_{ca}.

b) Definición de los parámetros de ensayo

Cuadro 1.1-6 Definición de los parámetros de ensayo en los escenarios 1 y 2 FIPEC20

Todos los parámetros calculados se evaluarán durante veinte minutos desde el inicio del ensayo (ignición del quemador).

Parámetro	Explicación
Inicio del ensayo	Ignición del quemador
Final del ensayo	Veinte minutos tras la ignición del quemador (final del periodo de cálculo de los parámetros)
HRR_{sm30}, kW	Media deslizante de treinta segundos de la velocidad de desprendimiento de calor (Heat Release Rate)
SPR_{sm60}, m^2/s	Media deslizante de sesenta segundos de la velocidad de producción de humo (Smoke Production Rate)
HRR máx. kW;	HRR_{sm30} máxima entre el inicio y el final del ensayo, sin contar el aporte de la fuente de ignición
SPR máx, m^2/s	SPR_{sm60} máxima entre el inicio y el final del ensayo
THR_{1200}, MJ	Desprendimiento total de calor (Total Heat Release) (HRR_{sm30}) desde el inicio hasta el final del ensayo, sin contar el aporte de la fuente de ignición
TSP_{1200}, m^2	Producción total de humo (Total Smoke Production) (HRR_{sm60}) desde el inicio hasta el final del ensayo

cve: BOE-A-2013-12323

Parámetro	Explicación
FIGRA, W/s	Índice de propagación del fuego (Fire Growth Rate), definido como el valor máximo del cociente entre la HRR_{sm30}, sin contar el aporte de la fuente de ignición, y el tiempo. Umbrales HRR_{sm30} = 3 kW y THR = 0,4 MJ
SMOGRA, cm^2/s^2	Índice de propagación del humo (Smoke Growth Rate), definido como el valor máximo del cociente entre la SPR_{sm60} y el tiempo, multiplicado por 10 000. Umbrales SPR_{sm60} 0,1 m^2/s y TSP = 6 m^2
PCS	Potencial calorífico bruto
FS	Propagación de las llamas (longitud afectada)
H	Propagación de las llamas
FIPEC	Fire Performance of Electric Cables (Comportamiento de los cables eléctricos al fuego)

1.2 Productos de clases A1 y $A1_{FL}$ de reacción al fuego sin necesidad de ensayo

NOTA: este apartado 1.2 se corresponde con el contenido de la Decisión 96/603/CE de la Comisión, de 4 de octubre de 1996, por la que se establece la lista de productos clasificados en la clase A «sin contribución al fuego» previsto en la Decisión 94/611/CE por la que se aplica el artículo 20 de la Directiva 89/106/CEE del Consejo sobre los productos de construcción, modificada por la Decisión 2000/605/CE de la Comisión, de 26 de septiembre de 2000, y por la Decisión 2003/424/CE de la Comisión, de 6 de junio de 2003, por la que se establece la lista de los materiales y de los productos fabricados a base de dichos materiales, clasificados en las clases A1 y $A1_{FL}$ sin necesidad de ensayo, sujetos a las condiciones que, asimismo, se establecen.

1.2.1 Para que los productos puedan ser considerados como pertenecientes a las clases A1 y $A1_{FL}$ de reacción al fuego sin necesidad de ser ensayados, estos deberán estar fabricados o construidos a partir de uno o varios de los materiales que figuran en el cuadro 1.2-1. En los fabricados a base de uno o más materiales unidos mediante un aglomerante o adhesivo, este no debe superar el 0,1 por ciento del peso o del volumen (el que sea más desfavorable).

1.2.2 Quedan excluidos los productos en forma de panel (por ejemplo, de material aislante) con una o más capas de material orgánico y los productos que contengan material orgánico que, o bien no esté distribuido homogéneamente, o bien que, estándolo, supere el uno por ciento del peso o del volumen del producto (a excepción del aglomerante o adhesivo, cuya limitación se establece en el párrafo anterior).

1.2.3 Se considerará también que los productos obtenidos mediante el recubrimiento de uno de estos materiales con una capa de material inorgánico (por ejemplo, de metal) pertenecen a las clases A1 y $A1_{FL}$ sin necesidad de ensayo.

1.2.4 Para su clasificación, los productos se considerarán en función de su aplicación final.

Cuadro 1.2-1 Materiales que deberán ser considerados como pertenecientes a las clases a1 y $A1_{FL}$ de reacción al fuego sin necesidad de ser ensayados

Material	Notas
Arcilla expandida	
Perlita expandida	
Vermiculita expandida	
Lana mineral	
Vidrio celular	
Hormigón	Incluye hormigón amasado en fábrica y productos prefabricados de hormigón armado y pretensado.
Otros hormigones (con áridos minerales, incluidos los ligeros, sin aislamiento térmico integral)	Puede incluir aditivos y adiciones (por ejemplo, cenizas volantes), pigmentos y otros materiales. Incluye unidades prefabricadas.

cve: BOE-A-2013-12323

Material	Notas
Unidades de hormigón celular curado en autoclave	Unidades fabricadas a partir de conglomerantes hidráulicos como el cemento o la cal combinados con materiales finos (material silíceo, cenizas volantes, escoria de alto horno) y materiales inclusores de aire. Incluye unidades prefabricadas.
Fibrocemento	
Cemento	
Cal	
Escoria de alto homo, cenizas volantes	
Áridos minerales	
Hierro, acero y acero inoxidable	No en forma finamente dividida.
Cobre y aleaciones de cobre	No en forma finamente dividida.
Zinc y aleaciones de zinc	No en forma finamente dividida.
Aluminio y aleaciones de aluminio	No en forma finamente dividida.
Plomo	No en forma finamente dividida.
Yeso y pastas a base de yeso	Puede incluir aditivos [retardadores, polvo de relleno («fíller»), fibras, pigmentos, cal hidráulica, agentes retenedores de aire y agua y plastificantes, áridos minerales (por ejemplo, arena natural o molida) o áridos ligeros (por ejemplo, perlita o vermiculita).
Mortero con agentes conglomerantes inorgánicos	Morteros para revoque y enfoscado, morteros para nivelación de suelos y morteros para albañilería a base de uno o varios agentes conglomerantes inorgánicos (por ejemplo, cemento, cal, cemento para albañilería y yeso).
Piezas de arcilla cocida	Unidades a base de arcilla u otros materiales arcillosos, con o sin arena, aditivos derivados de un combustible u otros aditivos. Incluye ladrillos, azulejos, baldosas, pavimentos y piezas de arcilla refractaria (por ejemplo, para revestimiento de chimeneas).
Unidades de silicato cálcico	Unidades a base de una mezcla de cal y materiales silíceos naturales (arena, grava silícea o piedras o mezclas de estos); puede incluir pigmentos colorantes.
Productos de piedra natural y pizarra	Producto elaborado o no de piedra natural (roca magmática, sedimentaria o metamórfica) o de pizarra.
Unidades de yeso	Incluye bloques y otras unidades a base de sulfato cálcico y agua que pueden incluir fibras, polvo de relleno («fíller»), áridos y otros aditivos y pueden estar coloreados por pigmentos.
Terrazo	Incluye baldosas de terrazo prefabricadas y pavimentación in situ.
Vidrio	Incluye vidrio templado, vidrio químicamente endurecido, vidrio laminado y vidrio armado.
Vitrocerámica	Vitrocerámicas consistentes en una fase vítrea cristalina y una fase vítrea residual.
Cerámica	Incluye productos a base de polvo de arcilla pretensada y productos extruídos, esmaltados o no.

cve: BOE-A-2013-12323

1.3 Productos clasificados en función de sus características de reacción al fuego sin necesidad de ensayo

NOTA: este apartado 1.3 se corresponde con el contenido de las Decisiones 2003/43/CE de la Comisión, de 17 de enero de 2003, modificada por la Decisión 2003/593/CE de la Comisión, de 7 de agosto de 2003, y por la Decisión 2006/673/CE de la Comisión, de 5 de octubre de 2006; Decisión 2005/610/CE de la Comisión, de 9 de agosto de 2005; Decisión 2006/213/CE de la Comisión, de 6 de marzo de 2006, Decisión 2007/348/CE, de 15 de mayo de 2007; Decisión 2010/81/UE, de 9 de febrero de 2010; Decisión 2010/82/UE, de 9 de febrero de 2010; Decisión 2010/83/UE, de 9 de febrero de 2010; Decisión 2010/85/UE, de 9 de febrero de 2010, Decisión 2010/737/UE, de 2 de diciembre de 2010 y Decisión 2010/738/UE, de 2 de diciembre de 2010 en el marco del sistema de clasificación establecido en el apartado 1.1 de este anexo.

1.3.1 Los productos y/o materiales que aparecen en los cuadros 1.3-1, 1.3-2, 1.3-3, 1.3-4, 1.3-5, 1.3-6, 1.3-7, 1.3-8, 1.3-9, 1.3-10, 1.3-11, 1.3-12, 1.3-13, 1.3-14, 1.3-15, 1.3-16, 1.3-17 y 1.3-18 pueden considerarse que cumplen todos los requisitos relativos a la característica «reacción al fuego» para la clase que se indica sin necesidad de ensayo.

1.3.2 Para su clasificación, los productos se considerarán en función de su aplicación final.

1.3.3 A este apartado 1.3 se podrán incorporar otros productos que están en estudio mediante nuevos cuadros, los cuales serán publicados en el «Boletín Oficial del Estado» como desarrollo de este real decreto.

Cuadro 1.3-1 Clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los tableros derivados de la madera

Producto	Norma del producto	Condiciones de utilización final (6)	Densidad mínima (kg/m^3)	Espesor mínimo (mm)	Clase (7) (excl. los suelos)	Clase (8) (suelos)
Tablero de partículas aglomeradas con cemento (1)	UNE-EN 634-2	sin espacio de aire detrás del tablero	1000	10	B-s1, d0	B_{fl}-s1
Tablero de fibras, duro (1)	UNE-EN 622-2	sin espacio de aire detrás del tablero derivado de la madera	900	6	D-s2, d0	D_{fl}-s1
Tablero de fibras, duro (3)	UNE-EN 622-2	con espacio de aire confinado inferior o igual a 22 mm detrás del tablero derivado de la madera	900	6	D-s2, d2	–
Tablero de partículas (1), (2), (5)	UNE-EN 312	sin espacio de aire detrás del tablero derivado de la madera	600	9	D-s2, d0	D_{fl}-s1
Tablero de fibras, duro y semiduro (1), (2), (5)	UNE-EN 622-2 UNE-EN 622-3					
MDF (1), (2), (5)	UNE-EN 622-5					
OSB (1), (2), (5)	UNE-EN 300					
Tablero contrachapado (1), (2), (5)	UNE-EN 636	-«-	400	9	D-s2, d0	D_{fl}-s1
Tablero de madera maciza (1), (2), (5)	UNE-EN 13353			12		
Tablero de lino (1), (2), (5)	UNE-EN 15197	-«-	450	15	D-s2, d0	D_{fl}-s1
Tablero de partículas (3), (5)	UNE-EN 312	con espacio de aire confinado o espacio de aire libre inferior o igual a 22 mm detrás del tablero derivado de la madera	600	9	D-s2, d2	–
Tablero de fibras, duro y semiduro (3), (5)	UNE-EN 622-2 UNE-EN 622-3					
MDF (3), (5)	UNE-EN 622-5					
OSB (3), (5)	UNE-EN 300					
Tablero contrachapado (3), (5)	UNE-EN 636	-«-	400	9	D-s2, d2	–
Tablero de madera maciza (3), (5)	UNE-EN 13353			12		

cve: BOE-A-2013-12323

Producto	Norma del producto	Condiciones de utilización final [6]	Densidad mínima (kg/m^3)	Espesor mínimo (mm)	Clase [7] (excl. los suelos)	Clase [8] (suelos)
Tablero de partículas [4], [5]	UNE-EN 312	con espacio de aire confinado detrás del tablero derivado de la madera	600	15	D-s2, d0	D_{fl}-s1
Tablero de fibras, semiduro [4], [5]	UNE-EN 622-3					
MDF [4], [5]	UNE-EN 622-5					
OSB [4], [5]	UNE-EN 300					
Tablero contrachapado [4], [5]	UNE-EN 636	-«-	400	15	D-s2, d1	D_{fl}-s1
Tablero de madera maciza [4], [5]	UNE-EN 13353				D-s2, d0	
Tablero de lino [4], [5]	UNE-EN 15197	-«-	450	15	D-s2, d0	D_{fl}-s1
Tablero de partículas [4], [5]	UNE-EN 312	con espacio de aire abierto detrás del tablero derivado de la madera	600	18	D-s2, d0	D_{fl}-s1
Tablero de fibras, semiduro [4], [5]	UNE-EN 622-3					
MDF [4], [5]	UNE-EN 622-5					
OSB [4], [5]	UNE-EN 300					
Tablero contrachapado [4], [5]	UNE-EN 636	-«-	400	18	D-s2, d0	D_{fl}-s1
Tablero de madera maciza [4], [5]	UNE-EN 13353					
Tablero de lino [4], [5]	UNE-EN 15197	-«-	450	18	D-s2, d0	D_{fl}-s1
Tablero de partículas [5]	UNE-EN 312	cualquiera	600	3	E	E_{fl}
OSB [5]	UNE-EN 300					
MDF [5]	UNE-EN 622-5	-«-	400	3	E	E_{fl}
			250	9	E	E_{fl}
Tablero contrachapado [5]	UNE-EN 636	-«-	400	3	E	E_{fl}
Tablero de fibras, duro [5]	UNE-EN 622-2	-«-	900	3	E	E_{fl}
Tablero de fibras, semiduro [5]	UNE-EN 622-3	-«-	400	9	E	E_{fl}
Tablero de fibras, blando	UNE-EN 622-4	-«-	250	9	E	E_{fl}

(1) Instalado sin cámara de aire y directamente sobre productos de clase A1 o A2-s1, d0 con una densidad mínima de 10 kg/m^3 o al menos sobre productos de clase D-s2, d2 con una densidad mínima de 400 kg/m^3

(2) Podrá incluirse un sustrato de material aislante de celulosa, de clase E como mínimo, si se instala directamente contra el tablero derivado de la madera, pero no para los suelos.

(3) Instalado sobre una cámara de aire posterior. La cara opuesta de la cámara debe incorporar, como mínimo, productos de la clase A2-s1, d0 que tengan una densidad mínima de 10 kg/m^3

(4) .Instalado sobre una cámara de aire posterior. La cara opuesta de la cámara debe incorporar, como mínimo, productos de la clase D-s2, d2 que tengan una densidad mínima de 400 kg/m^3

(5) Se incluyen en esta clase los tableros rechapados y recubiertos con melamina y fenol, excluyendo los utilizados en suelos

(6) En el caso de que no existieran cámaras de aire, se puede instalar entre los tableros derivados de la madera y el sustrato una barrera de vapor con un espesor igual o inferior a 0,4 mm y con una masa igual o inferior a 200 g/m^2

(7) Clase con arreglo a lo establecido en el cuadro 1.1-1 de este anexo I.

(8) Clase con arreglo a lo establecido en el cuadro 1.1-1 de este anexo I.

cve: BOE-A-2013-12323

Cuadro 1.3-2 Clasificación de las propiedades de reacción al fuego de las placas de yeso laminado

Placa de yeso laminado	Espesor nominal de la placa (mm)	Núcleo de yeso		Gramaje del cartón[1] (g/m^2)	Sustrato	Clase[2] (excluidos los suelos)
		Densidad (kg/m^3)	Clase de reacción al fuego			
Conforme con la norma UNE-EN 520 (excepto las placas perforadas)	≥ 6,5 < 9,5	≥ 800	A1	≤ 220	Cualquier producto a base de madera de densidad ≥ 400 kg/m^3 o cualquier producto de clase, como mínimo, A2-s1, d0	A2-s1, d0
				> 220 ≤ 320		B-s1, d0
	≥ 9,5	≥ 600		≤ 220	Cualquier producto a base de madera de densidad ≥ 400 kg/m^3 o cualquier producto de clase, como mínimo, A2-s1, d0 o cualquier producto aislante de clase, como mínimo, E-d2, montado conforme al método 1	A2-s1, d0
				> 220 ≤ 320		B-s1, d0

(1) Determinado con arreglo a la norma UNE-EN ISO 536 y sin que el contenido de aditivo orgánico supere el 5 %.
(2) Clases que figuran en el cuadro 1.1.-1 de este anexo I.

NOTA: Montaje y fijación en la aplicación final.

A los efectos de poder utilizar la clasificación del cuadro 1.3-2, las placas de yeso laminado (en lo sucesivo las «placas de yeso») se montarán y fijarán en su aplicación final en obra mediante uno de los tres métodos siguientes:

Método 1: Fijación mecánica a una subestructura de soporte.

Las placas de yeso o, en el caso de sistemas multicapa, como mínimo la capa exterior, se fijarán mecánicamente a una subestructura metálica (fabricada con componentes detallados en la norma UNE-EN 14195) o a una subestructura de madera (conforme a las normas UNE-EN 336 y UNE-EN 1995-1-1).

Si la subestructura presenta elementos de soporte únicamente en una dirección, el espacio máximo entre dichos elementos de soporte no excederá del equivalente a cincuenta veces el espesor de las placas de yeso.

Si la subestructura presenta elementos de soporte en dos direcciones, el espacio máximo en cada dirección no excederá del equivalente a cien veces el espesor de las placas de yeso.

Los elementos de fijación mecánica consistirán en tornillos, grapas o clavos, que atravesarán en todo su espesor las placas de yeso penetrando en la subestructura por puntos entre los cuales no haya distancias superiores a 300 mm, medidas a lo largo de cada uno de los elementos de soporte.

Por detrás de las placas de yeso podrá haber un espacio hueco, o un producto aislante. El sustrato podrá ser:

a) cualquier producto a base de madera con una densidad ≥ 400 kg/m^3 o cualquier producto de clase, como mínimo, A2-sl, d0, cuando las placas de yeso tengan un espesor nominal ≥ 6,5 mm y < 9,5 mm y una densidad del núcleo ≥ 800 kg/m^3;

b) cualquier producto a base de madera con una densidad ≥ 400 kg/m^3 o cualquier producto de clase, como mínimo, A2-sl, d0, cuando las placas de yeso tengan un espesor nominal ≥ 9,5 mm y una densidad del núcleo ≥ 600 kg/m^3; o

c) cualquier material aislante de clase, como mínimo, E-d2, cuando las placas de yeso tengan un espesor nominal ≥ 9,5 mm y una densidad del núcleo ≥ 600 kg/m^3.

Toda junta entre placas de yeso adyacentes presentará una distancia entre bordes ≤ 4 mm. Esto se aplica a cualquier junta, con independencia de que esté o no apoyada directamente en un elemento de soporte de la subestructura y de que esté o no rellena de material para juntas.

cve: BOE-A-2013-12323

En los casos expuestos en las letras a) y b), toda junta entre placas de yeso adyacentes que no esté apoyada directamente en un elemento de soporte de la subestructura y que presente una distancia entre bordes > 1 mm se rellenará completamente con un material para juntas, según se especifica en la norma UNE-EN 13963 (las demás juntas podrán quedar sin relleno).

En el caso expuesto en la letra c), todas las juntas entre placas de yeso adyacentes deberán rellenarse completamente con un material para juntas según se especifica en la norma UNE-EN 13963.

Método 2: Fijación mecánica a una subestructura sólida a base de madera.

Las placas de yeso se fijarán mecánicamente a un sustrato sólido a base de madera con una densidad ≥ 400 kg/m^3.

Entre las placas de yeso y el sustrato no quedará ninguna cavidad.

Los elementos de fijación mecánica consistirán en tornillos, grapas o clavos. La distancia entre las fijaciones mecánicas corresponderá a las normas indicadas en el método 1.

Toda junta entre placas de yeso adyacentes presentará una distancia entre bordes ≤ 4 mm y podrá quedar sin relleno.

Método 3: Fijación o adherencia mecánica a un sustrato sólido (sistema de trasdosado).

Las placas de yeso se fijarán directamente a un sustrato sólido cuya clase de reacción al fuego sea, como mínimo, A2-sl, d0.

Las placas de yeso podrán fijarse mediante tornillos o clavos, que las atravesarán en todo su espesor penetrando en el sustrato sólido, o bien podrán adherirse al sustrato mediante pequeñas porciones de un compuesto adhesivo a base de yeso, según se especifica en la norma UNE-EN 14496.

En cualquier caso, los tornillos o clavos de fijación o las pequeñas porciones de adhesivo se ubicarán en puntos entre los cuales no haya distancias superiores a 600 mm en sentido vertical y horizontal.

Todas las juntas entre placas de yeso adyacentes podrán quedar sin relleno.

Cuadro 1.3-3 Clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los paneles decorativos estratificados obtenidos por presión elevada (paneles decorativos HPL)

Paneles decorativos estratificados obtenidos por presión elevada (paneles decorativos HPL) (1)	Detalle del producto	Densidad mínima (kg/m^3)	Espesor total mínimo (mm)	Clase(2) (excluidos los suelos)
Paneles compactos HPL no-RF de interior(3)	HPL compacto conforme a UNE-EN 438-4 tipo CGS	1350	6	D-s2, d0
Paneles de compuesto compactos HPL no-RF de interior con sustrato de madera(3)	Paneles de compuesto HPL no-RF conforme a las exigencias de UNE-EN 438-3, adheridos a ambas caras de un núcleo de madera no-RF, de un grosor mínimo de 12 mm y conforme a UNE-EN 13986, mediante acetato de polivinilo (PVA) o adhesivo termoestable aplicado a razón de 60 a 120 g/m^2	Densidad mínima del núcleo de madera 600 Mínima densidad de HPL 1350	Núcleo de madera 12 mm, con HPL ≥ 0,5 mm adherido por ambas caras	D-s2, d0

(1) Fijados directamente (es decir, sin capa de aire) a un material que tenga una reacción al fuego, como mínimo, de A2-s1, d0 o más favorable y una densidad, como mínimo, de 600 kg/m^3, o bien montados sobre una estructura reforzada de soporte, de madera o metálica, con una capa de aire sin ventilación (es decir, abiertos únicamente en la parte superior), como mínimo, de 30 mm y con una clasificación de reacción al fuego de la capa que constituye el reverso de la cavidad así formada de A2-s1, d0 o más favorable.

(2) Clases que figuran en el cuadro 1.1-1 de este anexo I.

(3) Cumplen la norma UNE-EN 438-7.

Cuadro 1.3-4 Clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de madera para uso estructural(1)

	Detalle del producto	Densidad media mínima(3) (kg/m^3)	Espesor total mínimo (mm)	Clase(2) (excluidos los suelos)
Madera estructural	Madera estructural graduada de manera visual o mecánica con secciones transversales rectangulares realizadas con sierra, cepillo u otras métodos, o bien con secciones transversales redondas	350	22	D-s2, d0

(1) Aplicable a todas las especies de madera cubiertas por las normas de producto.

(2) Clases que figuran en el cuadro 1.1.-1 de este anexo I.

(3) Conforme a UNE-EN 13238.

cve: BOE-A-2013-12323

Cuadro 1.3-5 Clasificación de las propiedades de reacción al fuego de las maderas laminadas encoladas (1)

Producto	Referencia norma del producto	Densidad mínima media (2) (kg/m^3)	Espesor mínimo global (mm)	Clase (3)
Madera laminada encolada	Productos de madera laminada encolada conformes a la norma UNE-EN 14080	380	40	D-s2, d0

(1) Aplicable a todas las especies y colas que entran en el ámbito de la norma del producto.
(2) Acondicionados de conformidad con la norma UNE-EN 13238.
(3) Clase que figura en el cuadro 1.1-1 de este anexo I

Cuadro 1.3-6 Clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los revestimientos de suelo laminados

Tipo de revestimiento de suelo (1)	Referencia norma del producto	Densidad mínima (kg/m^3)	Espesor mínimo global (mm)	Clase (2) Suelos
Revestimientos de suelo laminados	Revestimientos de suelo laminados fabricados de conformidad con la norma UNE-EN 13329	800	6,5	E_{FL}

(1) Revestimientos de suelo depositados sueltos sobre cualquier sustrato con base de madera ≥ D-s2, d0, o cualquier sustrato de clase A2-s1, d0.

(2) Clase que figura en el cuadro 1.1-2 de este anexo I.

Cuadro 1.3-7 Clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los revestimientos de suelo resilientes

Tipo de revestimiento de suelo (1)	Norma del producto	Masa mínima (g/m^2)	Masa máxima (g/m^2)	Espesor mínimo global (mm)	Clase (2) Suelos
Linóleo liso y decorativo	UNE-EN 548	2 300	4 900	2	E_{FL}
Revestimientos de suelo homogéneos y heterogéneos a base de poli(cloruro de vinilo)	UNE-EN 649	2 300	3 900	1,5	E_{FL}
Revestimientos de suelo de poli(cloruro de vinilo) sobre una capa de espuma	UNE-EN 651	1 700	5 400	2	E_{FL}
Revestimientos de suelo de poli(cloruro de vinilo) sobre un soporte a base de corcho	UNE-EN 652	3 400	3 700	3,2	E_{FL}
Revestimientos de suelo de poli(cloruro de vinilo) expandido	UNE-EN 653	1 000	2 800	1,1	E_{FL}
Losetas semiflexibles de poli(cloruro de vinilo)	UNE-EN 654	4 200	5 000	2	E_{FL}
Linóleo sobre base de compuesto de corcho	UNE-EN 687	2 900	5 300	2,5	E_{FL}
Revestimientos de suelo, homogéneos y heterogéneos, de caucho liso con basamento de espuma	UNE-EN 1816	3 400	4 300	4	E_{FL}
Revestimientos de suelo, homogéneos y heterogéneos, de caucho liso	UNE-EN 1817	3 000	6 000	1,8	E_{FL}
Revestimientos de suelo, homogéneos y heterogéneos, de caucho con relieve	UNE-EN 12199	4 600	6 700	2,5	E_{FL}

(1) Revestimientos de suelo depositados sueltos sobre cualquier sustrato con base de madera ≥ D-s2, d0, o cualquier sustrato de clase A2-s1, d0.

(2) Clase que figura en el cuadro 1.1-2 de este anexo I

cve: BOE-A-2013-12323

Cuadro 1.3-8 Clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los revestimientos de suelo textiles

Tipo de revestimiento de suelo (1)	Norma del producto	Clase (2) Suelos
Moquetas de una pieza y losetas, fabricadas a máquina, no resistentes al fuego (3)	UNE-EN 1307	E_{FL}
Revestimientos de suelo textiles punzonados, sin pelo, no resistentes al fuego (3)	UNE-EN 1470	E_{FL}
Revestimientos de suelo textiles punzonados, de pelo, no resistentes al fuego (3)	UNE-EN 13297	E_{FL}

(1) Revestimientos de suelo encolados o depositados sueltos sobre un sustrato de clase A2-s1, d0.
(2) Clase que figura en el cuadro 1.1-2 de este anexo I
(3) Revestimientos de suelo textiles con una masa total máxima de 4 800 g/m^2, un grosor mínimo de pelo de 1,8 mm (ISO 1766) y:
— una superficie de lana al 100 %;
— una superficie de lana al 80 % o más y poliamida al 20 % o menos;
— una superficie de lana al 80 % o más y poliamida/poliéster al 20 % o menos;
— una superficie de poliamida al 100 %;
— una superficie de polipropileno al 100 % y, si el basamento es de espuma de caucho de estireno-butadieno, una masa total de > 780 g/m^2. Quedan excluidas todas las alfombras con basamento de espuma de otro tipo.

Cuadro 1.3-9 Clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los suelos de madera y parqué

Producto (1) (7)	Información del producto (4)	Densidad media mínima (5) (kg/m^3)	Espesor total mínimo (mm)	Condiciones de uso final	Clase (3) suelo
Suelos de madera y parqué	Suelos de madera maciza de roble y haya con acabado superficial	Haya: 680 Roble: 650	8	Encolado al sustrato (6)	C_{FL} - s1
	Suelos de madera maciza de roble, haya y pícea con acabado superficial	Haya: 680 Roble: 650 Pícea: 450	20	Con o sin cámara de aire inferior	C_{FL} - s1
	Suelos de madera maciza con acabado superficial no especificados arriba	390	8	Sin cámara de aire inferior	D_{FL} - s1
			20	Con o sin cámara de aire inferior	D_{FL} - s1
Parqué	Parqué multicapa con capa superior de roble de 5 mm de grosor como mínimo y con acabado superficial	650 (capa superior)	10	Encolado al sustrato (6)	C_{FL} - s1
			14 (2)	Con o sin cámara de aire inferior	C_{FL} - s1
	Parqué multicapa con acabado superficial y no especificado arriba	500	8	Encolado al sustrato	D_{FL} - s1
			10	Sin cámara de aire inferior	D_{FL} - s1
			14 (2)	Con o sin cámara de aire inferior	D_{FL} - s1
Revestimiento de suelo rechapado con madera	Revestimiento de suelo rechapado con acabado superficial	800	6 (2)	Sin cámara de aire inferior	D_{FL} - s1

(1) Montado de acuerdo con la Norma UNE-EN ISO 9239-1, sobre un sustrato de Clase D-s2, d0 como mínimo y con una densidad mínima de 400 kg/m^3, o sobre cámara de aire.
(2) En el caso de los parqués con un espesor igual o superior a 14 mm o de los revestimientos de suelo realizados sin cámara de aire debajo puede incluirse una capa intermedia de Clase E como mínimo, con un grosor máximo de 3 mm.
(3) Clase que figura en el cuadro 1.1-2 de este anexo I.
(4) Los tipos y densidades superficiales de los revestimientos incluidos son: acrílico poliuretano o cera entre 50/100 g/m^2 y aceite entre 20-60 g/m^2.
(5) Acondicionado de acuerdo con la Norma UNE-EN 13238 (50 % Hr, 23 ºC)
(6) Substrato de Clase A2-s1, d0, como mínimo.
(7) Se aplica también a los peldaños de escalera.

cve: BOE-A-2013-12323

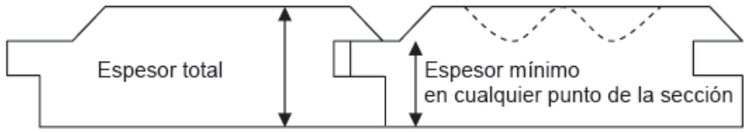
Cuadro 1.3-10 Clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los revestimientos murales interiores y exteriores de madera maciza

Producto (11)	Información del producto (5)	Densidad mínima media (6) (kg/m^3)	Espesores mínimos, total/mínimo (7) (mm)	Condiciones de utilización final (4)	Clase (3)
Revestimientos murales interiores y exteriores (1)	Piezas de madera con o sin machihembrado y con o sin mecanización superficial	390	9 / 6	Con o sin cámara de aire posterior	D-s2, d0
			12 / 8		D-s2, d0
Revestimientos murales interiores y exteriores (2)	Piezas de madera con o sin machihembrado y con o sin mecanización superficial	390	9 / 6	Con cámara de aire posterior ≤ 20 mm	D-s2, d0
			18 / 12	Con o sin cámara de aire posterior	
Lamas de madera (8)	Piezas de madera colocadas sobre un bastidor (9)	390	18	Todas las caras al aire (10)	D-s2, d0

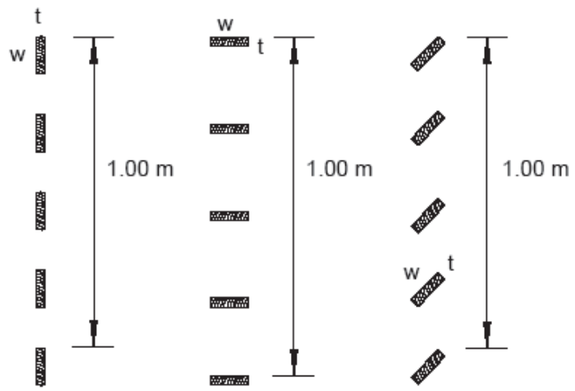
(1) Fijadas sobre rastreles de madera, con cámara de aire cerrada o rellena con un sustrato de clase A2-s1, d0 como mínimo, con una densidad de al menos 10 kg/m^3, o relleno con un sustrato de material aislante de celulosa, como mínimo de la clase E, y con o sin barrera de vapor posterior. El producto de madera estará diseñado de forma que se pueda colocar sin juntas abiertas.
(2) Fijadas sobre rastreles de madera, con o sin cámara de aire posterior. El producto de madera estará diseñado de manera que se pueda colocar sin juntas abiertas.
(3) Clases que figuran en el cuadro 1.1.-1 de este anexo I.
(4) Puede incluirse una cámara de aire detrás del producto como posible ventilación, mientras que una cámara cerrada de aire no permite dicha ventilación. El sustrato situado detrás de la cámara de aire será de clase A2-s1, d0 como mínimo, con una densidad de al menos 10 kg/m^3. para piezas de madera verticales y con una cámara cerrada de aire de 20 mm como máximo, el sustrato situado detrás podrá ser como mínimo de la clase D-s2, d0.
(5) Las juntas incluyen todos los tipos, por ejemplo, a tope o machihembradas.
(6) Acondicionadas conforme a la Norma UNE-EN 13238.
(7) Como se muestra en el gráfico que figura a continuación. La superficie mecanizada de la cara expuesta del revestimiento será menor o igual del 20 % de la superficie sin mecanizar, o del 25 % si se miden ambas caras, la expuesta y la no expuesta. En las uniones tope, se considera como grosor la superficie de contacto de la unión.
(8) Piezas de madera rectangulares, con o sin aristas redondeadas, montadas horizontal o verticalmente sobre un bastidor y con todas las caras al aire, utilizadas principalmente en la proximidad de otros elementos de edificación, tanto en aplicaciones de interior como de exterior.
(9) La superficie máxima de exposición (todas las caras de las piezas rectangulares de madera y del bastidor de madera) será menor o igual al 110% de la superficie sin mecanizar; véase la figura B.
(10) Los elementos de la edificación situados a una distancia inferior a 100 mm de las lamas de madera (excluyendo su bastidor) deberán ser, como mínimo, de la clase A2-s1, d0; para distancias entre 100 y 300 mm, será como mínimo de la clase B-s1, d0; y para distancias superiores a 300 mm, de clase D-s2, d0.
(11) También se aplica a las escaleras.

cve: BOE-A-2013-12323

Sección Transversal del Revestimiento de madera maciza



Superficie máxima expuesta de las lamas de madera $2n\ (t + w) + a \leq 1{,}10$



n = piezas de madera por metro
t = grosor de cada pieza de madera, en metros
w = anchura de cada pieza de madera, en metros
a = superficie expuesta del marco de soporte de madera (en su caso), en m², por m² de cinta de madera.

Cuadro 1.3-11 clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los adhesivos para las baldosas cerámicas

Producto (1)	Contenido orgánico (% en peso)	Espesor máximo de la capa (mm)	Clase (2)
Adhesivo a base de cemento, de conformidad con la norma UNE-EN 12004	< 20	20	E
Adhesivo en dispersión, de conformidad con la norma UNE-EN 12004	< 40	5	
Adhesivo de resina de reacción, de conformidad con la norma UNE-EN 12004	< 50	5	

(1) Colocado en cualquier sustrato de clase D-s2,d0 como mínimo y con una densidad ≥ 680 kg/m^3.
(2) Clase con arreglo a lo establecido en el cuadro 1 del anexo de la Decisión 2000/147/CE de la Comisión.

cve: BOE-A-2013-12323

Cuadro 1.3-12 Clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los revestimientos decorativos de paredes en forma de rollos y paneles

Producto (1)	Masa máxima por unidad de superficie (g/m^2)	Grosor máximo (en mm)	Clase (2)
Revestimientos de paredes con una base de fibra de celulosa	190	0,9	D-s3,d2
Revestimientos de paredes con una base de fibra de celulosa y recubiertos o impresos con polímeros	470	0,7	
Revestimientos de paredes con una base constituida por una mezcla de fibra de celulosa y poliéster	160	0,3	
Revestimientos de paredes con una base constituida por una mezcla de fibra de celulosa y poliéster y recubiertos o impresos con polímeros	410	0,5	
Revestimientos de paredes con una base de tejido recubierto con polímeros	510	0,7	
Revestimientos de paredes de tejidos de materia textil con un refuerzo posterior de fibra de celulosa o fibra de celulosa y poliéster	450	0,8	
Revestimientos de paredes de espuma de PVC con un refuerzo posterior de fibra de celulosa o fibra de celulosa y poliéster	310	1,8	

(1) Productos de conformidad con la norma UNE-EN 15102 colocados en un sustrato, al menos, de la clase A2-s1,d0, con un grosor mínimo de 12 mm y una densidad mínima de 800 kg/m^3, para los cuales se utiliza adhesivo de almidón, o de almidón/PVA, o de celulosa/PVA aplicado en un máximo de 200 g/m^2.
(2) Clase con arreglo a lo establecido en el cuadro 1 del anexo de la Decisión 2000/147/CE.

Cuadro 1.3-13 Clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los compuestos para juntas que secan al aire libre

Producto (1)	Detalles del producto para el sistema de juntas	Contenido orgánico máximo (en % en peso)	Clase (2)
Compuestos para juntas que secan al aire libre para placas de yeso laminado, utilizados junto con cinta adhesiva de papel. Pasta lista para su utilización o polvo para mezclar con agua sobre cualquier sustrato de al menos clase A2-s1,d0, con un grosor de al menos 6 mm y una densidad de al menos 700 kg/m^3 (excluidos los suelos)	Compuestos para juntas que secan al aire libre de los tipos 1A, 2A y 3A y cinta adhesiva de papel (3) de conformidad con la norma UNE-EN 13963	7,0	A2-s1,d0

(1) Densidad húmeda del compuesto para juntas de, al menos, 1,1 kg/litro (1 100 kg/m^3).
(2) Clase con arreglo a lo establecido en el cuadro 1 del anexo de la Decisión 2000/147/CE.
(3) Anchura máxima de la cinta adhesiva de papel: 55 mm; masa máxima de la cinta adhesiva de papel por superficie unitaria: 135 g/m^2.

Cuadro 1.3-14 Clasificación de las propiedades de reacción al fuego de las soleras a base de cemento y las soleras a base de sulfato de calcio

Producto (1)	Espesor máximo de la capa (mm)	Contenido orgánico (en % en peso)	Clase (2)
Soleras a base de cemento de conformidad con la norma UNE-EN 13813	30	< 20	E
Soleras a base de sulfato de calcio de conformidad con la norma UNE-EN 13813			

(1) Colocado en cualquier sustrato de clase D-s2, d0 con un espesor mínimo de 12 mm y con una densidad mínima de 680 kg/m^3.
(2) Clase E con arreglo a lo establecido en el cuadro 1 del anexo de la Decisión 2000/147/CE de la Comisión cuando las soleras se utilizan como capa subyacente de base.

cve: BOE-A-2013-12323

Cuadro 1.3-15 Clasificación de las propiedades de reacción al fuego de las soleras a base de resina sintéticas

Producto [1]	Espesor máximo de la capa (en mm)	Contenido orgánico (en % en peso)	Clase [2]
Soleras sin rellenar para suelos a base de resinas sintéticas con un ligante hecho de resina epoxi o resina de poliuretano o resina de polimetilmetacrilatos o resina de viniléster de conformidad con la norma UNE-EN 13813	4	100	E o E_{fl}
Soleras rellenas para suelos a base de resinas sintéticas con un ligante hecho de resina epoxi o resina de poliuretano o resina de polimetilmetacrilatos o resina de viniléster y rellenas de compuestos minerales de conformidad con la norma UNE-EN 13813	10	< 75	
Soleras rellenas para suelos a base de resinas sintéticas mezcladas con arena silícea, con un ligante hecho de resina epoxi o resina de poliuretano o resina de polimetilmetacrilatos o resina de viniléster y rellenas de agregados minerales de conformidad con la norma UNE-EN 13813	10	< 75	

(1) Colocado en cualquier sustrato de clase A2-s1, d0 con un espesor mínimo de 6 mm y con una densidad mínima de 1 800 kg/m^3.
(2) Clase E con arreglo a lo establecido en el cuadro 1 del anexo de la Decisión 2000/147/CE de la Comisión cuando las soleras se utilizan como capa subyacente de base, o clase E_{fl} con arreglo a lo establecido en el cuadro 2 del anexo de la Decisión 2000/147/CE de la Comisión cuando las soleras se utilizan como capa superior.

Cuadro 1.3-16 Clasificación de las propiedades de reacción al fuego de las chapas de acero con revestimiento de poliéster utilizado como capa simple (sin aislamiento detrás)

Producto	Espesor nominal «t» de la chapa de acero con revestimiento metálico (mm)	Perfil	Clase [1]
Chapa de acero con revestimiento metálico, perfilada o plana, de espesor nominal t (mm) y recubierta, en la cara expuesta al fuego, de una capa de poliéster con espesor nominal máximo de 25 µm, de conformidad con las disposiciones pertinentes de las normas UNE-EN 14782 y UNE-EN 10169, si la masa del revestimiento no supera los 70 g/m^2 y el PCS es inferior o igual a 1 MJ/m^2. La cara no expuesta al fuego de la chapa de acero puede tener un revestimiento orgánico, siempre y cuando el espesor de este no supere los 15 µm y su PCS sea inferior o igual a 0,7 MJ/m^2	0,40 ≤ t ≤ 1,50	Plano o perfilado[2]	A1

(1) Clase con arreglo a lo establecido en el cuadro 1 del anexo de la Decisión 2000/147/CE
(2) La superficie perfilada (corrugada) no superará en más de dos veces la superficie global (cobertura) del producto.
Símbolo utilizado: PCS = poder calorífico superior

cve: BOE-A-2013-12323

Cuadro 1.3-17 Clasificación de las propiedades de reacción al fuego de las chapas de acero con revestimiento de plastisol

Producto [1]	Espesor nominal «t» de la chapa de acero con revestimiento metálico (mm)	Información sobre el montaje	Clase [2]
Chapa de acero con revestimiento metálico, perfilada o plana, de espesor nominal t (mm) y recubierta, en la cara expuesta al fuego, de una capa de plastisol con espesor nominal máximo de 200 µm; la masa del revestimiento no debe superar los 300 g/m^2 y el PCS ha de ser inferior o igual a 7 MJ/m^2. La cara no expuesta al fuego de la chapa de acero puede tener un revestimiento orgánico, siempre y cuando el espesor de este no supere los 15 µm y el PCS sea inferior o igual a 0,7 MJ/m^2.	0,55 ≤ t ≤ 1,00	Producto plano o perfilado, utilizado como capa simple (sin aislamiento detrás) o reforzado con lana mineral como parte de un montaje que puede ser de doble capa. Si el producto es perfilado (corrugado) la superficie no superará en más de dos veces la superficie global (cobertura) del producto. La lana mineral deberá ser, al menos, de la clase A2-s1,d0. Tendrá un espesor de, al menos, 100 mm, salvo si el material situado inmediatamente detrás de ella, en su caso (incluidas las barreras de vapor), es de la clase A2-s1,d0 como mínimo. La estructura de soporte deberá ser, al menos, de la clase A2-s1,d0.	C-s3,d0

(1) Las tolerancias en materia de espesor nominal deberán ser conformes a las normas pertinentes indicadas en las normas UNE-EN 14782 y UNE-EN 14783.
(2) Clase con arreglo a lo establecido en el cuadro 1 del anexo de la Decisión 2000/147/CE.
Símbolo utilizado: PCS = poder calorífico superior.

Cuadro 1.3-18 Clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de yeso fibroso de aplicación manual reforzado con fibras de sisal o de yute

Producto	Información del producto	Densidad mínima (kg/m^3)	Clase [1]
Productos de yeso fibroso de aplicación manual	Producto conforme a la norma UNE-EN 13815, a base de yeso fibroso de aplicación manual mezclado con agua y reforzado con fibras de sisal o de yute uniformemente dispersas en una proporción en masa no superior al 2,5 %.	1 000	A1

(1) Clase con arreglo a lo establecido en el cuadro 1 del anexo de la Decisión 2000/147/CE.

cve: BOE-A-2013-12323

ANEXO II

2.1 Clasificación de las cubiertas y de los recubrimientos de cubiertas según su reacción ante un fuego exterior

NOTA: este apartado 2.1 se corresponde con el contenido de la Decisión 2001/671/CE de la Comisión, de 21 de agosto de 2001, relativo a la aplicación de la Directiva 89/106/CEE del Consejo en lo que concierne a la reacción al fuego de las cubiertas y de los revestimientos de cubiertas ante un fuego exterior, modificada por la Decisión 2005/823/CE de la Comisión, de 22 de noviembre de 2005.

NOTA: el término «recubrimiento de cubiertas» se emplea para hacer referencia al producto que constituye la capa superior del conjunto de la cubierta.

2.1.1 La clasificación que se establece en el cuadro 2.1.-1 que figura a continuación se fundamenta en la norma UNE-ENV 1187. El cuadro prevé cuatro métodos de ensayo distintos que responden a diferentes escenarios de riesgo de incendio. No existe una correlación directa entre estos métodos de ensayo, por lo que tampoco existe una jerarquía aceptada entre las clasificaciones.

NOTA: dado que cada Estado miembro de la Unión Europea tiene la potestad para determinar el ensayo aplicable, los ensayos 2, 3 ó 4 de la norma UNE-ENV 1187 podrían ser exigidos en otros Estados miembros para los productos empleados en su territorio.

2.1.2 Las clasificaciones correspondientes a los cuatro métodos de ensayo establecidos en la norma UNE-ENV 1187 que se indican en el cuadro 2.1-1 son los siguientes:

a) Para el ensayo 1: X_{ROOF}(t1) siendo t1 el ensayo correspondiente a la acción de una pavesa en llamas.
b) Para el ensayo 2: X_{ROOF} (t2) siendo t2 el ensayo correspondiente a la acción de una pavesa en llamas y del viento.
c) Para el ensayo 3: X_{ROOF} (t3) siendo t3 el ensayo correspondiente a la acción de una pavesa en llamas, del viento y de la radiación térmica.
d) Para el ensayo 4: X_{ROOF} (t4) siendo t4 el ensayo correspondiente a la acción de una pavesa en llamas, del viento y de la radiación térmica (método de dos etapas).

2.1.3 Para su empleo en territorio español los productos afectados por esta clasificación deberán satisfacer lo establecido para la clase X_{ROOF}(t1) en el cuadro 2.1-1.

El ensayo aplicable será el descrito como ensayo 1 en la norma UNE-ENV 1187 y los resultados de ensayo se utilizarán, a efectos de determinar las clasificaciones, conforme a la norma UNE-EN 13501-5+A1.

Cuadro 2.1-1 Clasificación de las cubiertas o de los recubrimientos de cubiertas según su reacción ante un fuego exterior

Método de ensayo	Clase	Criterios de clasificación
UNE-ENV 1187 Ensayo 1	B_{ROOF} (t1)	Tienen que darse todas las condiciones detalladas a continuación: Propagación interior y exterior del fuego hacia arriba < 0,700 m. Propagación interior y exterior del fuego hacia abajo < 0,600 m. Máxima longitud de la zona quemada interior y exterior < 0,800 m. Ningún material combustible (gotas o brasas) se desprende en la cara expuesta. Ninguna partícula ardiendo/incandescente penetra a través de la cubierta. Ninguna abertura > 2,5 x 10^{-5} m^2. Suma de todas las aberturas < 4,5 x 10^{-3} m^2. La propagación lateral del fuego no alcanza los límites de la zona de medición. No existe combustión interna sin llama. Máximo radio de propagación de llama en cubiertas «planas» < 0,200 m, tanto exteriormente como internamente.
	F_{ROOF} (t1)	Ningún comportamiento determinado.

cve: BOE-A-2013-12323

Método de ensayo	Clase	Criterios de clasificación
UNE-ENV 1187 ensayo 2	B_{ROOF} (t2)	Para ambas series de ensayo a 2 m/ s y 4 m/ s de velocidad del viento: Longitud media de la zona dañada en la cubierta y en su cara interior ≤ 0,550 m. Máxima longitud de la zona dañada en la cubierta y en su cara interior ≤ 0,800 m.
	F_{ROOF} (t2)	Ningún comportamiento determinado.
UNE-ENV 1187 ensayo 3	B_{ROOF} (t3)	$T_E \geq 30$ min. y $T_P \geq 30$ min.
	C_{ROOF} (t3)	$T_E \geq 10$ min. y $T_P \geq 15$ min.
	D_{ROOF} (t3)	$T_P > 5$ min.
	F_{ROOF} (t3)	Ningún comportamiento determinado.
UNE-ENV 1187 ensayo 4	B_{ROOF} (t4)	Tienen que darse todas las condiciones detalladas a continuación: No se produce penetración a través de la cubierta durante 1 hora En el ensayo preliminar, una vez retirada la llama de ensayo, las muestras arden durante < 5 minutos En el ensayo preliminar, la llama se extiende < 0,38 m por la zona de combustión
	C_{ROOF} (t4)	Tienen que darse todas las condiciones detalladas a continuación: No se produce penetración a través de la cubierta durante 30 minutos En el ensayo preliminar, una vez retirada la llama de ensayo, las muestras arden durante < 5 minutos En el ensayo preliminar, la llama se extiende < 0,38 m por la zona de combustión
	D_{ROOF} (t4)	Tienen que darse todas las condiciones detalladas a continuación: Se produce penetración a través de la cubierta en un período de 30 minutos, pero no se produce en el ensayo preliminar con llama En el ensayo preliminar, una vez retirada la llama de ensayo, las muestras arden durante < 5 minutos En el ensayo preliminar, la llama se extiende < 0,38 m por la zona de combustión
	E_{ROOF} (t4)	Tienen que darse todas las condiciones detalladas a continuación: Se produce penetración a través de la cubierta en un período de 30 minutos, pero no se produce en el ensayo preliminar con llama La propagación de la llama no es controlada
	F_{ROOF} (t4)	Ningún comportamiento determinado

Deberá indicarse la aparición de goteo por la parte inferior de la muestra, o cualquier fallo mecánico o la aparición de orificios, añadiendo a la designación el sufijo «x», con objeto de señalar que en el ensayo se produjo alguno de estos fenómenos. Además, según la inclinación del producto durante el ensayo, deberán añadirse las letras EXT.F para indicar «plano u horizontal» y EXT.S para indicar «inclinado».

Símbolos:

T_E: tiempo crítico para la propagación exterior del fuego.
T_p: tiempo crítico para la penetración del fuego.

cve: BOE-A-2013-12323

2.2 Clasificación sin necesidad de ensayo de las cubiertas y de los recubrimientos de cubiertas según su reacción ante un fuego exterior

NOTA: este apartado 2.2 se corresponde con el contenido de la Decisión 2000/553/CE de la Comisión, de 6 de septiembre de 2000, y en él se establecen los productos y los materiales de recubrimiento de cubiertas que pueden considerarse incluidos en las clases B_{ROOF} (t1/t2/t3) que se establecen en el apartado 2.1, sin necesidad de ensayo, con la Decisión 2005/403/CE de la Comisión, de 25 de mayo de 2005, y con la Decisión 2006/600/CE de la Comisión, de 4 de septiembre de 2006, siempre que cumplan las disposiciones nacionales relativas al diseño y a la ejecución de las obras.

NOTA: el término «recubrimiento de cubiertas» se emplea para hacer referencia al producto que constituye la capa superior del conjunto de la cubierta.

2.2.1 Se considera que los productos y los materiales incluidos en los cuadros 2.2-1, 2.2.-2 y 2.2.-3 que figuran a continuación son capaces de satisfacer los criterios relacionados con el comportamiento ante un fuego exterior, sin necesidad de ensayo, siempre que el diseño y la ejecución de la cubierta sean correctos: penetración del fuego, propagación del fuego en la superficie exterior de la cubierta, propagación del fuego por el interior de la propia cubierta y producción de gotas o partículas incandescentes.

2.2.2 Los productos y los materiales de recubrimiento de cubiertas que se incluyen en los siguientes cuadros se ajustarán a la correspondiente especificación técnica (norma europea armonizada o documento de idoneidad técnica europeo).

2.2.3 Los productos y los materiales de recubrimiento de cubiertas enumerados se utilizarán con arreglo a las disposiciones nacionales relativas al diseño y a la ejecución de las obras, especialmente en lo tocante a la composición y a la reacción al fuego de capas adyacentes y de otros productos que constituyen la cubierta.

2.2.4 A este apartado 2.2 se podrán incorporar otros productos que están en estudio mediante nuevos cuadros, los cuales serán publicados en el «Boletín Oficial del Estado» como desarrollo de este real decreto.

Cuadro 2.2-1 Productos y materiales de recubrimiento de cubiertas que puede considerarse incluidos en las clases B_{ROOF} (t1/t2/t3), sin necesidad de ensayo, siempre que cumplan las disposiciones nacionales relativas al diseño y ejecución de las obras

Productos y materiales de recubrimiento de tejados	Condiciones específicas
Pizarras: pizarra natural, pizarra de piedra.	Conforme a lo dispuesto en el apartado 1.2 del anexo I.
Tejas: tejas de piedra, hormigón, arcilla, cerámica o acero.	Conforme a lo dispuesto en el apartado 1.2 del anexo I. Todo revestimiento externo deberá ser inorgánico o tener un PCS $\leq$ 4,0 MJ/m^2 o una masa $\leq$ 200 g/m^2
Fibrocemento: Chapas planas y perfiladas. Pizarras.	Conforme a lo dispuesto en el apartado 1.2 del anexo I o con un PCS $\leq$ 3,0 MJ/kg.
Chapas metálicas perfiladas: aluminio, aleación de aluminio, cobre, aleación de cobre, cinc, aleación de cinc, acero no revestido, acero inoxidable, acero galvanizado, acero revestido en bobinas, acero esmaltado	Espesor $\geq$ 0,4 mm. Todo revestimiento externo deberá ser inorgánico o tener un PCS $\leq$ 4,0 MJ/m^2 o una masa $\leq$ 200 g/m^2
Placas metálicas planas: aluminio, aleación de aluminio, cobre, aleación de cobre, cinc, aleación de cinc, acero no revestido, acero inoxidable, acero galvanizado, acero revestido en bobinas, acero esmaltado	Espesor $\geq$ 0,4 mm. Todo revestimiento externo deberá ser inorgánico o tener un PCS $\leq$ 4,0 MJ/m^2 o una masa $\leq$ 200 g/m^2
Productos destinados a ser cubiertos totalmente en utilización normal (con los materiales inorgánicos enumerados a la derecha)	Grava suelta de un espesor mínimo de 50 mm o una masa $\geq$ 80 kg/m^2 (tamaño mínimo del árido: 4 mm, máximo: 32 mm). Capa de revestimiento de arena o cemento de un espesor mínimo de 30 mm. Piedra moldeada o losas minerales de un espesor mínimo de 40 mm.

Símbolos:

P.C.S. = poder calorífico superior.

cve: BOE-A-2013-12323

Cuadro 2.2-2 Clases de comportamiento de las chapas de cubierta de acero revestido de plastisol ante un fuego exterior

Producto	Clase (1)
Chapas de cubierta de acero revestido de plastisol: Como se especifican a continuación y cuando se incorporan en un sistema de cubiertas de una sola capa o de varias capas como se detalla a continuación	B_{ROOF} (t1) B_{ROOF} (t2) B_{ROOF} (t3)

Sistemas de cubiertas de conformidad con las normas UNE-EN 14782 y UNE-EN 14783, que incluyen chapas de acero perfiladas, chapas de acero planas o paneles de acero galvanizado revestido en continuo o de acero revestido de una aleación de cinc y aluminio de un grosor metálico ≥ 0,40 mm con un revestimiento exterior orgánico (lado expuesto al exterior) y, como opción, un revestimiento orgánico sobre el lado contrario (interior). El revestimiento exterior está compuesto de una capa de pintura plastisol líquido de un grosor nominal máximo de película seca de 0,200 mm, un PCS no superior a 8,0 MJ/m^2 y una masa seca máxima de 330 g/m^2. El revestimiento orgánico del lado contrario (en su caso) tiene un PCS no superior a 4,0 MJ/m^2 y una masa seca máxima de 200 g/m^2.

Sistema de cubierta de una sola capa, que incluye una cubierta no aislada de revestimiento único sobre una estructura portante (raíles continuos o discontinuos) perteneciente a la clase A2-s1, d0 o mejor.

Sistema de cubierta de varias capas, en el que las chapas de cubierta de acero revestido de plastisol forman una capa exterior de un conjunto de capas, en el que la estructura portante pertenece a la clase de reacción al fuego A2-s1, d0 o mejor y en el que inmediatamente debajo de la chapa de acero revestido de plastisol se encuentra una capa aislante perteneciente a la clase de reacción al fuego A2-s1, d0 o mejor. Dicho aislamiento deberá ser lana mineral sin revestimiento de acuerdo con la norma UNE-EN 13162 y constará de fibra de vidrio de una densidad mínima de 10 kg/m^3 (contenido nominal máximo de resina: 5 % en función del peso) y de un grosor ≥ 80 mm, o de lana de piedra de una densidad mínima de 25 kg/m^3 (contenido nominal máximo de resina: 3,5 % en función del peso) y de un grosor ≥ 80 mm.

Juntas. Si el revestimiento superior contiene junturas, deberán ser como sigue:

- Chapa de perfil trapezoidal: los recubrimientos laterales deberán llevar una juntura montada de al menos una nervadura y los recubrimientos longitudinales serán de un mínimo de 100 mm.
- Chapa ondulada sinusoidal: los recubrimientos laterales deberán llevar una juntura montada de al menos 1,5 ondulaciones y los recubrimientos longitudinales serán de un mínimo de 100 mm.
- Chapas/paneles planos: los recubrimientos laterales y longitudinales serán de un mínimo de 100 mm.
- Sistemas de unión engrapada con bordes levantados: las junturas de recubrimiento lateral deberán llevar una costura vertical solapada o cubierta engrapada suficiente para garantizar un contacto continuo e inmediato entre las chapas y proporcionar una juntura estanca al agua; en su caso, las junturas de recubrimiento longitudinal deberán ser de un mínimo de 100 mm.

Sellantes. Deberá ser de mastique butílico o similar con una densidad nominal de 1 500 a 1 700 kg/m^3 aplicado en débito continuo dentro de la zona cubierta de la juntura a un índice aproximado de 45 g/m lineal.

Fijaciones. Las chapas de cubierta se fijarán a la estructura portante mediante fijaciones mecánicas de metal capaces de proporcionar estabilidad estructural a la construcción de la cubierta con fijaciones mecánicas de metal adicionales para garantizar un contacto continuo e inmediato entre las chapas y proporcionar junturas estancas al agua.

(1) Clases de comportamiento ante un fuego exterior contempladas en el cuadro 2.1.-1 de este anexo II.

cve: BOE-A-2013-12323

Cuadro 2.2-3 Clases de comportamiento ante un fuego exterior de los paneles sándwich para cubiertas con recubrimiento metálico por ambas caras

Producto[1]	Información del producto	Material de núcleo aislante con densidad mínima	Clase[2]
Paneles sándwich para cubiertas con revestimiento de acero, acero inoxidable o aluminio	De conformidad con la norma UNE-EN 14509 [1]	PUR 35 kg/m^3 o MW (lamellas) 80 kg/m^3 o MW (paneles) 110 kg/m^3	B_{ROOF} (t1) B_{ROOF} (t2) B_{ROOF} (t3)

(1) Paneles con revestimiento externo metálico perfilado, con:

— grosor mínimo de 0,4 mm, para revestimientos de acero y acero inoxidable;
— grosor mínimo de 0,9 mm, para revestimientos de aluminio;
— en cada juntura longitudinal entre dos paneles, un solapamiento del revestimiento externo metálico que se extienda por encima de la parte superior y, como mínimo, 15 mm por la cara opuesta, o bien una cobertura metálica que cubra completamente la parte superior, o bien una junta de plegado metálica saliente en la juntura;
— en cada juntura transversal entre dos paneles, un solapamiento del revestimiento externo metálico de un mínimo de 75 mm;
— un revestimiento contra la intemperie, compuesto de pintura de PVC líquida de un espesor nominal máximo de película seca de 0,200 mm, un PCS no superior a 8,0 MJ/m^2 y una masa seca máxima de 300 g/m^2;
o una capa delgada de pintura con valores inferiores a los indicados anteriormente;
— clasificación mínima de comportamiento frente al fuego de D-s3, d0 sin protección en el borde, con arreglo a la norma UNE-EN 13501-1+A1.

(2) Clasificación con arreglo a lo establecido en el cuadro 2.1.-1 del anexo II.

Símbolos utilizados:

PUR = poliuretano; MW = lana mineral; PVC = cloruro de polivinilo; PCS = poder calorífico superior.

ANEXO III

CLASIFICACIÓN EN FUNCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE RESISTENCIA AL FUEGO DE LOS ELEMENTOS Y PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN

NOTA: este anexo se corresponde con el contenido de la Decisión 2000/367/CE de la Comisión, de 3 de mayo de 2000, por la que se aplica la Directiva 89/106/CEE del Consejo en lo que respecta a la clasificación de las propiedades de resistencia al fuego de los productos de construcción, las obras de construcción y los elementos de estos, modificada por la Decisión 2003/629/CE y por la Decisión 2011/232/UE.

3.1 Los elementos constructivos, productos o sistemas que aparecen en las tablas que figuran a continuación se clasificarán de acuerdo con las clases de resistencia al fuego establecidas, mediante la aplicación de las correspondientes normas.

3.2 Las definiciones, ensayos y criterios de comportamiento pertinentes se describen detalladamente o se citan en las normas de producto correspondiente.

3.3 En las tablas de los diferentes productos se indican las normas de aplicación correspondientes con el código de norma UNE-EN o UNE-EN-ISO cuando ya están disponibles, o con el código PrEN, EN o EN-ISO, a título informativo, cuando no lo están. En este segundo caso, la norma será de aplicación cuando esté disponible.

Símbolos:

R	Capacidad portante.
E	Integridad.
I	Aislamiento.
W	Radiación.
M	Acción mecánica.
C	Cierre automático.
S	Estanqueidad al paso de humos.
PoHP	Continuidad de la alimentación eléctrica o de la transmisión de la señal.

cve: BOE-A-2013-12323

G	Resistencia a la combustión de hollines.
K	Capacidad de protección contra incendios.
D	Duración de la estabilidad a temperatura constante.
DH	Duración de la estabilidad considerando la curva normalizada tiempo-temperatura.
F	Funcionalidad de los extractores mecánicos de humo y calor.
B	Funcionalidad de los extractores pasivos de humo y calor.

NOTA: las clasificaciones siguientes están expresadas en minutos, a no ser que se especifique de otra forma.

Clasificaciones

1. *Elementos portantes sin funciones de separación contra el fuego*

Productos	Paredes, suelos, tejados, vigas, columnas, balcones, escaleras, pasarelas.									
Norma(s)	UNE-EN 13501-2+A1; UNE-EN 1365, partes 1 a 6; UNE-EN 1992-1-2; UNE-EN 1993-1-2; UNE-EN 1994-1-2; UNE-EN 1995-1-2; UNE-EN 1996-1-2; EN 1999-1-2 (véase apartado 3.3 de este anexo).									
Clasificación: -										
R	15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
Comentarios	-									

2. *Elementos portantes con funciones de separación contra el fuego*

Productos	Paredes									
Norma(s)	UNE-EN 13501-2+A1; UNE-EN 1365-1; UNE-EN 1992-1-2; UNE-EN 1993-1-2; UNE-EN 1994-1-2; UNE-EN 1995-1-2; UNE-EN 1996-1-2; EN 1999-1-2 (véase apartado 3.3 de este anexo).									
Clasificación: -										
RE		20	30		60	90	120	180	240	360
REÍ	15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
REI-M			30		60	90	120	180	240	360
REW		20	30		60	90	120	180	240	360
Comentarios	-									

Productos	Suelos y cubiertas									
Norma(s)	UNE-EN 13501-2+A1; UNE-EN 1365-2; UNE-EN 1992-1-2; UNE-EN 1993-1-2; UNE-EN 1994-1-2; UNE-EN 1995-1-2; EN 1999-1-2 (véase apartado 3.3 de este anexo).									
Clasificación: -										
R			30							
RE		20	30		60	90	120	180	240	360
REÍ	15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
Comentarios	-									

cve: BOE-A-2013-12323

3. *Productos y sistemas de protección de los elementos o partes portantes de las obras*

Productos	Techos sin resistencia intrínseca al fuego
Norma(s)	UNE-EN 13501-2+A1; PrEN 13381-1 (véase apartado 3.3 de este anexo).
Clasificación: se define en los mismos términos que los elementos portantes protegidos.	
Comentarios	Si cumplen los requisitos relativos al fuego "seminatural", se añadirá el símbolo "sn" a la clasificación.

Productos	Revestimientos, placas, morteros, chapados y pantallas de protección contra el fuego.
Norma(s)	UNE-EN 13501-2+A1; PrEN 13381 partes 2 a 7; UNE-EN 13381-8 (véase apartado 3.3 de este anexo).
Clasificación: se define en los mismos términos que los elementos portantes protegidos.	
Comentarios	-

4. *Elementos no portantes o partes de obras y productos de estas partes*

Productos	Particiones (incluidas las que tienen partes no aisladas y los elementos aislantes para cavidades).									
Norma(s)	UNE-EN 13501-2+A1; UNE-EN 1364-1 (*); UNE-EN 1992-1-2; UNE-EN 1993-1-2; UNE-EN 1994-1-2; UNE-EN 1995-1-2; UNE-EN 1996-1-2; EN 1999-1-2 (véase apartado 3.3 de este anexo).									
Clasificación: -										
E		20	30		60	90	120			
EI	15	20	30	45	60	90	120	180	240	
EI-M			30		60	90	120	180	240	
EW		20	30		60	90	120			
Comentarios	-									

(*) En el caso de los elementos aislantes para cavidades, esta norma se complementa con el informe técnico n.º 31 de la Organización Europea para la Aprobación Técnica (EOTA). Este informe puede consultarse en la página web http://EOTA.be, «EOTA Technical Reports».

Productos	Techos con resistencia intrínseca al fuego.									
Norma(s)	UNE-EN 13501-2+A1; UNE-EN 1364-2 (véase apartado 3.3 de este anexo).									
Clasificación: -										
EI	15		30	45	60	90	120	180	240	
Comentarios	La clasificación se completa con "(a → b)", "(b → a)" ó "(a ↔ b)" para indicar si el elemento ha sido probado y cumple los requisitos sólo superiores o inferiores o ambos.									

cve: BOE-A-2013-12323

Productos	Fachadas (muros-cortina) y muros exteriores (incluidos elementos de vidrio).									
Norma(s)	UNE-EN 13501-2+A1; UNE-EN 1364-3; UNE-EN 1364-4; UNE-EN 1992-1-2; UNE-EN 1993-1-2; UNE-EN 1994-1-2; UNE-EN 1995-1-2; UNE-EN 1996-1-2; EN 1999-1-2 (véase apartado 3.3 de este anexo).									
Clasificación: -										
E	15		30		60	90	120			
EI	15		30		60	90	120			
EW		20	30		60					
Comentarios	La clasificación se completa con "(i → o)", "(o → i)" ó "(i ↔ o)" para indicar si el elemento ha sido probado y cumple los requisitos sólo de interior o de exterior o ambos. En caso necesario, la estabilidad mecánica indica que ningún desprendimiento de partes puede causar daños personales durante el plazo previsto para la clasificación E ó EI									

Productos	Suelos elevados.									
Norma(s)	UNE-EN 13501-2+A1; UNE-EN 1366-6 (véase apartado 3.3 de este anexo).									
Clasificación: -										
R	15		30							
RE			30							
REÍ			30							
Comentarios	La clasificación se completa añadiendo el sufijo "f" para indicar resistencia plena al fuego o "r" para indicar la resistencia únicamente a la exposición a una temperatura constante.									

Productos	Sistemas de obturación de penetraciones de cables y tuberías (Sistemas de obturación de pasos de instalaciones y de sellado de juntas).									
Norma(s)	UNE-EN 13501-2+A1; UNE-EN 1366-3; UNE-EN 1366-4 (véase apartado 3.3 de este anexo).									
Clasificación: -										
E	15		30	45	60	90	120	180	240	
EI	15	20	30	45	60	90	120	180	240	
Comentarios	-									

Productos	Puertas y elementos practicables cortafuegos (incluidos los que tienen partes acristaladas y herrajes) y sus dispositivos de cierre.									
Norma(s)	UNE-EN 13501-2+A1; UNE-EN 1634-1 (véase apartado 3.3 de este anexo).									
Clasificación: -										
E	15		30	45	60	90	120	180	240	
EI	15	20	30	45	60	90	120	180	240	
EW		20	30		60					
Comentarios	La clasificación I se completa con el sufijo "1" ó "2" para indicar la definición de aislamiento utilizada. La adición del símbolo "C" indica que el producto también cumple el criterio de "cierre automático" (prueba de admisión/rechazo) (1)									

(1) La clasificación C podría ser complementada por los dígitos 0 a 5 de acuerdo con la categoría de uso. Los detalles serán incluidos en las especificaciones técnicas del producto.

cve: BOE-A-2013-12323

Productos	Puertas corta-humos.
Norma(s)	UNE-EN 13501-2+A1; UNE-EN 1634-3 (véase apartado 3.3 de este anexo).
Clasificación: S_{200} o S_s, según las condiciones de la prueba cumplidas	
Comentarios	La adición del símbolo "C" indica que el producto también cumple el criterio de "cierre automático" (prueba de admisión/rechazo) (1)

(1) La clasificación C podría ser complementada por los dígitos 0 a 5 de acuerdo con la categoría de uso. Los detalles serán incluidos en las especificaciones técnicas del producto.

Productos	Cierres para sistemas transportadores y de transporte por carriles.									
Norma(s)	UNE-EN 13501-2+A1; UNE-EN 1366-7 (véase apartado 3.3 de este anexo).									
Clasificación: -										
E	15		30	45	60	90	120	180	240	
EI	15	20	30	45	60	90	120	180	240	
EW		20	30		60					
Comentarios	La clasificación I se completa con el sufijo "1" ó "2" para indicar la definición de aislamiento utilizada. Se generará una clasificación I en los casos en que la muestra de ensayo sea una configuración de tubería o de conducto sin evaluación del cierre para el sistema transportador. La inclusión del símbolo "C" indica que el producto también cumple el criterio de "cierre automático" (prueba de rechazo/admisión) (1)									

(1) La clasificación C podría ser complementada por los dígitos 0 a 5 de acuerdo con la categoría de uso. Los detalles serán incluidos en las especificaciones técnicas del producto.

Productos	Conductos y patinillos para instalaciones y servicios.								
Norma(s)	UNE-EN 13501-2+A1; UNE-EN 1366-5 (véase apartado 3.3 de este anexo).								
Clasificación; -									
E	15	20	30	45	60	90	120	180	240	
EI	15	20	30	45	60	90	120	180	240	
Comentarios	La clasificación se completa con "(i → o)", "(o → ¡)" ó"(i ↔ o)" para indicar si el elemento se ha probado y cumple los requisitos externos o internos o bien ambos. Además, los símbolos "v_e" y/o "h_0" indican que el elemento puede utilizarse adecuadamente en sentido vertical y/o horizontal.								

Productos	Chimeneas.
Norma(s)	UNE-EN 13501-2+A1; UNE-EN 13216 (véase apartado 3.3 de este anexo).
Clasificación: G + distancia en milímetros (por ejemplo G 50).	
Comentarios	Distancia no requerida para productos empotrados.

cve: BOE-A-2013-12323

Productos	Revestimientos de paredes y techos.									
Norma(s)	UNE-EN 13501-2+A1; UNE-EN 14135 (véase apartado 3.3 de este anexo).									
Clasificación:										
K_1	10									
K_2	10		30		60					
Comentarios	Los sufijos "1" y "2" indican los substratos, los criterios de comportamiento ante el fuego y las normas de extensión utilizadas en esta clasificación.									

5. *Productos utilizados en sistemas de ventilación (excluidos los sistemas de extracción de calor y humo)*

Productos	Conductos de ventilación.									
Norma(s)	UNE-EN 13501-3+A1; UNE-EN 1366-1 (véase apartado 3.3 de este anexo).									
Clasificación: -										
EI	15	20	30	45	60	90	120	180	240	
E			30		60					
Comentarios	La clasificación se completa con "(i → o)", "(o → i)" ó "(i ↔ o)" para indicar si el elemento se ha probado y cumple los requisitos exteriores, interiores o ambos. Además, los símbolos "v_e" y/o "h_0" indican que el elemento puede usarse en sentido vertical y/o horizontal. La inclusión del símbolo "S" indica que se ajusta a una restricción suplementaria de fugas.									

Productos	Cierres contraincendios (reguladores de tiro contra incendios).									
Norma(s)	UNE-EN 13501-3+A1; UNE-EN 1366-2 (véase apartado 3.3 de este anexo).									
Clasificación: -										
EI	15	20	30	45	60	90	120	180	240	
E	15		30		60	90	120			
Comentarios	La clasificación se completa con "(i → o)", "(o → i)" ó "(i ↔ o)" para indicar que el elemento ha sido probado y cumple los criterios interiores, exteriores o ambos. Además, los símbolos "v_e" y/o "h_0" indican que el elemento puede utilizarse adecuadamente en sentido vertical y/o horizontal. La inclusión del símbolo «S» indica que se ha cumplido una restricción suplementaria de fugas.									

6. *Productos utilizados en las instalaciones técnicas*

Productos	Cables eléctricos y al fuego de fibras ópticas y accesorios; conductos y sistemas de cables resistentes al fuego.									
Norma(s)	UNE-EN 13501-3+A1 (véase apartado 3.3 de este anexo).									
Clasificación: -										
E	15		30		60	90	120			
Comentarios	-									

cve: BOE-A-2013-12323

Productos	Cables o sistemas de cableado de pequeño diámetro utilitos para la alimentación eléctrica o la transmisión de señal (de un diámetro inferior a 20 mm y conductores inferiores a 2.5 mm^2).									
Norma(s)	UNE-EN 13501-3+A1; UNE-EN 50200 (véase apartado 3.3 de este anexo).									
Clasificación: -										
PH	15		30		60	90	120			
Comentarios	-									

7. *Productos utilizados en sistemas de control de calor y humo*

Productos	Conductos para control de humo en un único sector de incendio.									
Norma(s)	UNE-EN 13501-4+A1; UNE-EN 1363-1 y 2; EN 1363-3; UNE-EN 1366-9; EN 12101-7 (véase apartado 3.3 de este anexo).									
Clasificación: -										
E_{300}			30		60	90	120			
E_{600}			30		60	90	120			
Comentarios	La clasificación se completa con el término «single» para indicar que es adecuado exclusivamente para ser utilizado en un único sector de incendio Además, los símbolos "v_e" y/o "h_0" indican que puede usarse en posición vertical y/o horizontal. «S» indica un porcentaje de fugas menor de 5m^3/hr/m^2 (Todos los conductos sin una clasificación «S» deben tener un índice de fugas menor de 10m^3/hr/m^2). «500», «1000», «1500» indican que puede utilizarse hasta esos valores de presión, medidos en condiciones de ambiente.									

Productos	Conductos resistentes al fuego para control de humo en más de un sector de incendio.									
Norma(s)	UNE-EN 13501-4+A1; UNE-EN 1363-1 y 2; EN 1363-3; UNE-EN 1366-8; EN 12101-7 (véase apartado 3.3 de este anexo).									
Clasificación: -										
EI			30		60	90	120			
Comentarios	La clasificación se completa con el término «multi» para indicar que es adecuado para utilizar en más de un sector de incendio. Además, los símbolos «v_e» y/o «h_0» indican que el elemento puede usarse en posición vertical y/o horizontal. «S» indica un volumen de fugas menor de 5m^3/hr/m^2 (Todos los conductos con una clasificación «S» deben tener un volumen de fugas menor de 10 m^3/hr/m^2). «500», «1000», «1500» indican que puede utilizarse hasta esos valores de presión, medida en condiciones de ambiente.									

cve: BOE-A-2013-12323

Productos	Compuertas para control de humo en un único sector de incendio.									
Norma(s)	UNE-EN 13501-4+A1; UNE-EN 1363-1; EN 1363-3; UNE-EN 1366-9; EN 1366-10; EN 12101-8 (véase apartado 3.3 de este anexo).									
Clasificación: -										
E_{300}			30		60	90	120			
E_{600}			30		60	90	120			
Comentarios	La clasificación se completa con el término «.single» para indicar que es adecuado exclusivamente para utilizar en un único sector de incendio. «HOT 400/30» (High Operational Temperature) indica que la compuerta puede abrirse o cerrarse durante un periodo de 30 minutos a temperaturas inferiores a 400 °C (utilizado únicamente con la clasificación E_{600}) «v_{ed}», «v_{ew}» «v_{edw}» y/o «h_{od}», «h_{ow}» «h_{odw}» indican, respectivamente, que el elemento puede usarse en posición vertical y/o horizontal, y montado en un conducto, en una pared o de ambas formas. «S» indica un volumen de fugas menor de 200 m^3/hr/m^2. Las compuertas sin clasificación «S» deben tener un volumen de fugas menor de 360 nf/hr/nf. Todas las compuertas con un volumen de fugas menor de 200 m^3/hr/m^2 adoptan este valor. Todas las compuertas con un volumen de fugas comprendido entre 200 nf/hr/m^2 y 360 m^3/hr/m^2 adoptan el valor 360 m^3/hr/m^2. El volumen de fugas se mide a temperatura ambiente y a temperatura elevada. «500», «1000», «1500» indican que puede utilizarse hasta esos valores de presión, medida a ambiente. «AA» o «MA» indica activación automática o intervención manual. «i → o", "o → i" ó "i ↔ o", indican, respectivamente, que el criterio de comportamiento se cumple desde el interior hacia el exterior, desde el exterior hacia el interior o de ambas formas «C_{300}», «C_{10000}» «C_{mod}» indican, respectivamente, que la compuerta puede utilizarse en sistemas exclusivos para control del humo, que puede utilizarse en sistemas combinados para control de humo y climatización 0 que es una compuerta modulante para uso en sistemas combinados para control de humo y climatización.									

Productos	Compuertas resistentes al fuego para control de humo en más de un sector de incendio.									
Norma(s)	UNE-EN 13501-4+A1; UNE-EN 1363-1 y 2; EN 1363-3; UNE-EN 1366-2; UNE-EN 1366-8; EN 1366-10; EN 12101-8 (véase apartado 3.3 de este anexo).									
Clasificación:										
EI			30		60	90	120			
E			30-		60	90	120			
Comentarios	La clasificación se completa con el término «single» para indicar que es adecuado para utilizar en más de un sector de incendio. «HOT 400/30» (High Operational Temperature) indica que la compuerta puede abrirse o cerrarse durante un periodo de 30 minutos a temperaturas inferiores a 400 °C. «v_{ed}», «v_{ew}» «v_{edw}» y/o «h_{od}», «h_{ow}» «h_{odw}» indican, respectivamente, que el elemento puede usarse en posición vertical y/o horizontal, y montado en un conducto, en una pared o en ambas posiciones. «S» indica un volumen de fugas menor de 200 m^3/hr/m^2. Las compuertas sin clasificación «S» deben tener un volumen de fugas menor de 360 m^3/hr/m^2. Todas las compuertas con volumen de fugas menor de 200 m^3/hr/m^2 adoptan este valor. Todas las compuertas con volumen de fugas comprendido entre 200 m^3/hr/m^2 y 360 m^3/hr/m^2 adoptan el valor 360 m^3/hr/m^2. El volumen de fugas se mide a temperatura ambiente y a temperatura elevada. «500», «1000», «1500» indican que puede utilizarse hasta esos valores de presión, medida en condiciones de ambiente. «AA» o «MA» indica activación automática o intervención manual, "i → o", "o → i" ó "i ↔ o", indican, respectivamente que el criterio de comportamiento se cumple desde el interior hacia el exterior, desde el exterior hacia el interior o de ambas formas «C_{300}», «C_{10000}» «C_{mod}» indica, respectivamente, que la compuerta puede utilizarse en sistemas exclusivos para control del humo, que puede utilizarse en sistemas combinados para control de humo y climatización 0 que es una compuerta modulante para uso en sistemas combinados para control de humo y climatización.									

cve: BOE-A-2013-12323

Productos	Barreras de humo.									
Norma(s)	UNE-EN 13501-4+A1; UNE-EN 1363-1 y 2; UNE-EN 12101-1 (véase apartado 3.3 de este anexo).									
Clasificación: D										
D_{600}			30		60	90	120			A
DH			30		60	90	120			A
Comentarios	'A' puede ser cualquier periodo de tiempo superior a 120 minutos.									

Productos	Extractores mecánicos (ventiladores) de calor y humo, juntas de conexión.									
Norma(s)	UNE-EN 13501-4+A1; UNE-EN 1363-1; UNE-EN 12101-3; ISO 834-1 (véase apartado 3.3 de este anexo).									
Clasificación: F										
F_{200}							120			
F_{300}					60					
F_{400}						90	120			
F_{600}					60					
F_{842}			30							
Comentarios										

Productos	Extractores pasivos de calor y humo.									
Norma(s)	UNE-EN 13501-4+A1; UNE-EN 1363-1; UNE-EN 12101-2 (véase apartado 3.3 de este anexo).									
Clasificación: B										
B_{300}			30							
B_{600}			30							
Bθ			30							
Comentarios	«θ» indica la condición de exposición (temperatura).									

cve: BOE-A-2013-12323

TABLEROS DE VIRUTAS ORIENTADAS - OSB

DEFINICIÓN

Es un tablero que se obtiene aplicando presión y calor a virutas de madera encoladas. Las virutas tienen una forma y espesor variable, y se alinean formando capas; las exteriores están dispuestas en un sentido relativamente longitudinal (ya que no están completamente orientadas) del tablero, y la/s de las capa/s interior/es tanto perpendicular como paralelas o longitudinales. Las virutas se suelen disponer en tres capas, y raramente en 5 capas.

Las siglas OSB se corresponden con las palabras inglesas Oriented Strand Board, entendiéndose “strand” como viruta.

Existe otro tipo de tablero muy similar que se denomina WAFERBOARD que se ha desarrollado menos. Se diferencia del OSB por el tamaño de las virutas (en este caso “tiras”) y en que éstas no tienen ninguna orientación dentro del tablero, la diferencia no es muy clara.

APLICACIONES

Debido a sus propiedades mecánicas y a su aspecto se utiliza en aplicaciones estructurales, aunque algunos diseñadores sacan partido de su aspecto en aplicaciones decorativas. Se destacan las siguientes:

- Construcción y estructuras: soporte de cubiertas y diafragma de cubiertas, entrevigado de forjados, cerramiento de fachadas, muros interiores, tabiques y divisiones internas, paneles sándwich, vigas prefabricadas: alma de viguetas en doble T, cajón, etc.
- Carpintería: bastidores de muebles y de elementos de carpintería.
- Otros: Embalaje industrial.

MATERIALES / COMPONENTES

Virutas: Tienen una longitud de 76 a 80 mm, una anchura de 5 a 50 mm y un grueso inferior a 1 mm (en los waferboard, una longitud de 30 mm y un grueso de 1 mm). En ambos tableros la dirección de la fibra de las virutas es más o menos paralela a la dirección longitudinal del tablero. Las virutas suelen provenir de especies de crecimiento rápido y de menor valor. La principal característica de los tableros es la alineación de las virutas. La orientación de las virutas es distinta entre fabricantes, variando los ratios del valor de las propiedades en la dirección paralela o de fabricación desde 1,0 - 1,25 hasta 1,0 - 2,5.
Adhesivos: Dependiendo de las características y de las propiedades deseadas del tablero se utilizan las colas de Urea - melamina - formol (UM) y Fenol - formaldehído (PF). Últimamente también se están utilizando las colas de isocianato (MDI).

TIPOS

La norma europea UNE-EN 300 clasifica, según las condiciones ambientales de uso los siguientes tipos:

- OSB/1 uso general y aplicaciones de interior (incluyendo mobiliario) en ambiente seco.

- OSB/2estructurales para utilización en ambiente seco.
- OSB/3estructurales para utilización en ambiente húmedo.
- OSB/4estructurales de alta prestación para ambiente húmedo.

DIMENSIONES
El formato más usual se corresponde con las prensas industriales, las de 2.440 x 1.200 mm y de 2.440 x 1.220 mm, y en algunas ocasiones de 3.660 x 1.220 mm. Los espesores pueden variar de 6 hasta 38 mm.

PROPIEDADES

Densidad
Las normas no especifican una densidad mínima, ni siquiera de referencia. Lo único que exige la norma UNE-EN 300 es que la variación de la densidad en el interior del tablero sea ± 10%. El peso específico habitual suele estar comprendido entre 600 y 680 kg/m^3.

Contenido de humedad
La norma UNE-EN 300 exige un contenido de humedad entre el 2 % (cuando sale de la fábrica) y el 12 % para los OSB 1 y OSB 2, y entre el 5 % y el 12 % para los OSB 3 y OSB 4.

Estabilidad dimensional
Es un tablero de buena estabilidad dimensional, aunque inferior a la de los tableros contrachapados porque está menos compensado que éstos.

Calidad del encolado y resistencia a la humedad
Su resistencia depende del tipo de adhesivo utilizado y se puede mejorar con la incorporación de productos especiales. La resistencia del encolado a la acción del agua se evalúa en laboratorio midiendo su resistencia a la tracción perpendicular a las caras del tablero y su hinchazón o su resistencia a la flexión después de someterlos a un envejecimiento artificial. Los tableros con resistencia a la humedad mejorada se utilizan cuando las condiciones higrotérmicas sean tales que el contenido de humedad de los tableros nunca sobrepase del 18%. El hecho de que un tablero haya mejorado su comportamiento frente a la acción de la humedad no le faculta para que sea expuesto a la intemperie sin protecciones adecuadas.

Aislamiento acústico
Es similar al de la madera de que está compuesto.
El coeficiente de absorción acústica se puede determinar mediante ensayo (EN ISO 354) o utilizar los valores recogidos en la norma UNE-EN 13986

Contenido de formaldehído
Existen dos clases de contenido de formaldehído, E1 y E2, definidas en la norma UNE-EN 13986. Desde hace unos años el compromiso de la mayoría de los fabricantes del mundo es el de fabricar tableros con bajo contenido en formaldehído, incluso con contenidos muy inferiores a los exigidos para la clase E1.

Reacción al fuego
Su reacción al fuego es similar a la de la madera maciza. Sus valores de Euroclase de reacción al fuego normalizados sin necesidad de ensayo están normalizados variando de:
- D-s2, d0 a D-s2, d2
- D_{fl}-s1 a E; E_{fl}
Esta calificación de euroclases se puede mejorar mediante la adición de productos ignífugos en los adhesivos durante su fabricación. Los tableros con reacción al fuego mejorada se les colorea habitualmente de rojo para distinguirlo de los estándar.

Durabilidad - Comportamiento frente a los agentes biológicos
En función de las condiciones ambientales o de la zona geográfica en donde se utilicen pueden ser degradados por los hongos xilófagos (tanto los que causan las pudriciones pardas como los cromógenos) y por los insectos xilófagos sociales (las termitas). La presencia de cola impide que sea atacado por los insectos xilófagos de ciclo larvario (carcomas, polillas, etc.), a los que no sirve de alimento. Su comportamiento se puede mejorar, mediante su tratamiento superficial o por la incorporación de insecticidas y/o fungidas en los adhesivos. Se pueden utilizar en las clases de uso 1, 2 y 3.

Acabado
Pueden pintarse con pinturas en base agua o en disolvente orgánico. Sin embargo tanto en el barnizado como en el tintado, las virutas más oscuras y las partes encoladas pueden reaccionar con el barniz con más fuerza que con la madera clara. Se pueden revestir de forma ordinaria con los recubrimientos habituales en tableros: chapas de madera, papeles impregnados, laminados decorativos, etc. Como en todos los tableros es mejor compensar cara y contracara.

Lijado
Debido a su composición es posible que se desprendan virutas. Cuando se requieran superficies lisas se ha de realizar un suave lijado, si se lija demasiado es posible que se descompense el tablero al disminuir el espesor de una o de las dos capas externas.

Fijaciones
De forma general debe aplicarse lo mencionado en el apartado de fijaciones del capítulo de Tableros derivados de la madera Generalidades.
MARCADO CE
Sólo se exigirá para tableros utilizados en carpintería y mobiliario que estén afectados por el Reglamento Europea de Productos de la Construcción.

MARCAS DE CALIDAD
- Sello APA (American Plywood Association)

MÁS INFORMACIÓN

Publicaciones de AITIM - www.aitim.es
- Guía de la Madera: Tomo I - Productos y Carpintería

Pliego condiciones – www.aitim.es

SI 2. Propagació exterior

Donat que l'edifici no llinda amb cap altre edifici, no li és d'aplicació

SI.3. Evacuació d'ocupants

El càlcul d'ocupació està justificat a la part inicial d'aquest annex.

3.3 Número de sortides i longitud de recorreguts d'evacuació

A partir de la taula 3.1 es determinen dues sortides d'evacuació de planta. La primera és la d'accés general pel vestíbul. La segona s'emplaça a la sala polivalent de planta baixa. Donat que en certs moments la sala polivalent està tancada, l'edifici segueix sent viable amb una sortida sense tenir en compte l'ocupació de la sala polivalent. Així doncs, se li aplicaria un recorregut de 50m amb una ocupació menor a 100 (118ocupants edifici -45 ocupants sala polivalent = 73ocupants) ja que la sortida és un *espai exterior segur*.

Com a norma general es valoren 50m de recorregut, tot i que es podria assimilar a 75m ja que el punt de sortida és un *espai exterior segur*.

En tot cas, es pren com a valor màxim de referència els 50m per justificar el recorregut màxim d'evacuació

Tabla 3.1. Número de *salidas de planta* y longitud de los *recorridos de evacuación* (1)

Número de salidas existentes	Condiciones
Plantas o *recintos* que disponen de una única *salida de planta* o salida de *recinto* respectivamente	No se admite en *uso Hospitalario, en* las plantas de hospitalización o de tratamiento intensivo, así como en salas o unidades para pacientes hospitalizados cuya superficie construida exceda de 90 m^2.
	La ocupación no excede de 100 personas, excepto en los casos que se indican a continuación: - 500 personas en el conjunto del edificio, en el caso de *salida de un edificio* de viviendas; - 50 personas en zonas desde las que la evacuación hasta una *salida de planta* deba salvar una altura mayor que 2 m en sentido ascendente; - 50 alumnos en escuelas infantiles, o de enseñanza primaria o secundaria.
	La longitud de los *recorridos de evacuación* hasta una *salida de planta* no excede de 25 m, excepto en los casos que se indican a continuación: - 35 m en *uso Aparcamiento;* - 50 m si se trata de una planta, incluso de *uso Aparcamiento*, que tiene una salida directa al *espacio exterior seguro* y la ocupación no excede de 25 personas, o bien de un espacio al aire libre en el que el riesgo de incendio sea irrelevante, por ejemplo, una cubierta de edificio, una terraza, etc.
	La *altura de evacuación* descendente de la planta considerada no excede de 28 m, excepto en *uso Residencial Público*, en cuyo caso es, como máximo, la segunda planta por encima de la de *salida de edificio* (2), o de 10 m cuando la evacuación sea ascendente.
Plantas o *recintos* que disponen de más de una *salida de planta* o salida de *recinto* respectivamente (3)	La longitud de los *recorridos de evacuación* hasta alguna *salida de planta* no excede de 50 m, excepto en los casos que se indican a continuación: - 35 m en zonas en las que se prevea la presencia de ocupantes que duermen, o en plantas de hospitalización o de tratamiento intensivo en *uso Hospitalario* y en plantas de escuela infantil o de enseñanza primaria. - 75 m en espacios al aire libre en los que el riesgo de declaración de un incendio sea irrelevante, por ejemplo, una cubierta de edificio, una terraza, etc.
	La longitud de los *recorridos de evacuación* desde su origen hasta llegar a algún punto desde el cual existan al menos dos *recorridos alternativos* no excede de 15 m en plantas de hospitalización o de tratamiento intensivo en *uso Hospitalario* o de la longitud máxima admisible cuando se dispone de una sola salida, en el resto de los casos.
	Si la *altura de evacuación* descendente de la planta obliga a que exista más de una *salida de planta* o si más de 50 personas precisan salvar en sentido ascendente una *altura de evacuación* mayor que 2 m, al menos dos *salidas de planta* conducen a dos escaleras diferentes.

3.4. Dimensionat dels mitjans d'evacuació

Es considera el cas més desfavorable on només una de les portes de la planta de sortida sigui practicable.

Dimensionat de les portes i passos

A>=P/200>0.80m

A>=116/200=.58m ----> El pas mínim serà de 80cm

Dimensionat d'escales no protegides en sentit descendent

A>P (planta pis) /160

A>45/160=0.281m.

Així doncs, ens referim a la taula 4.2 on se'ns defineix que una escala no protegida en sentit descendent per una planta. Persones,

Tabla 4.2. Capacidad de evacuación de las escaleras en función de su anchura

Anchura de la escalera en m	Escalera no protegida		*Escalera protegida* (evacuación descendente o ascendente)(1)					
	Evacuación ascendente(2)	Evacuación descendente	Nº de plantas 2	4	6	8	10	cada planta más
1,00	132	160	224	288	352	416	480	+32
1,10	145	176	248	320	392	464	536	+36
1,20	158	192	274	356	438	520	602	+41
1,30	171	208	302	396	490	584	678	+47
1,40	184	224	328	432	536	640	744	+52
1,50	198	240	356	472	588	704	820	+58
1,60	211	256	384	512	640	768	896	+64
1,70	224	272	414	556	698	840	982	+71
1,80	237	288	442	596	750	904	1058	+77
1,90	250	304	472	640	808	976	1144	+84
2,00	264	320	504	688	872	1056	1240	+92
2,10	277	336	534	732	930	1128	1326	+99
2,20	290	352	566	780	994	1208	1422	+107

Per una evacuació descendent de 45 persones i planta pis, l'amplada mínima de l'escala és de 1.00m.

4.5 Protecció d'escales

La taula 5.1 ens indica que una escala d'alçada d'evacuació menor a 10m per Pública Concurrència pot ser No protegida.

Tabla 5.1. Protección de las escaleras

Uso previsto (1)	Condiciones según tipo de protección de la escalera h = *altura de evacuación* de la escalera P = número de personas a las que sirve en el conjunto de plantas		
	No protegida	**Protegida** (2)	**Especialmente protegida**
Escaleras para evacuación descendente			
Residencial Vivienda	h ≤ 14 m	h ≤ 28 m	Se admite en todo caso
Administrativo, Docente,	h ≤ 14 m	h ≤ 28 m	
Comercial, Pública Concurrencia	h ≤ 10 m	h ≤ 20 m	
Residencial Público	Baja más una	h ≤ 28 m (3)	
Hospitalario			
zonas de hospitalización o de tratamiento intensivo	No se admite	h ≤ 14 m	
otras zonas	h ≤ 10 m	h ≤ 20 m	
Aparcamiento	No se admite	No se admite	
Escaleras para evacuación ascendente			
Uso Aparcamiento	No se admite	No se admite	Se admite en todo caso
Otro uso: h ≤ 2,80 m	Se admite en todo caso	Se admite en todo caso	
2,80 < h ≤ 6,00 m	P ≤ 100 personas	Se admite en todo caso	
h > 6,00 m	No se admite	Se admite en todo caso	

4.6 Portes situades en recorreguts d'evacuació

Les portes d'evacuació seran batents amb gir vertical, de dispositiu fàcil i obertura ràpida. L'obertura es realitzarà en el sentit de l'evacuació. Donaran compliment amb la UNE-EN 179:2009 i la UNE-EN 12635:2002+A1:2009

4.7. Senyalització de mitjans d'evacuació

S'utilitzaran les senyals d'evacuació definides a la norma UNE 23034:1988

4.8. Control de fums d'incendi

No és d'aplicació donat que l'ús de Pública Concurrència té una aplicació menor a 1000 persones.

4.9 Evacuació de persones amb discapacitat

No és d'aplicació donat que l'alçada d'evacuació descendent en Pública Concurrència és menor a 10m

SI.4. Instal·lació de protecció contra incendis

4.1 Dotació d'instal·lacions de protecció contra incendis

A partir de la taula 1.1 es determina l'ús d'extintors portàtils d'eficàcia 21A-113B cada 15m de recorregut de cada planta des de qualsevol origen d'evacuació. A les zones de risc especial, inexistents en tot l'edifici. (veure apartat 2). Tot seguit, s'adjunten fragments de la taula 1.1. on cal tenir en compte que la superfície construïda és menor a 500m2.

En general	
Extintores portátiles	Uno de eficacia 21A -113B: - A 15 m de recorrido en cada planta, como máximo, desde todo *origen de evacuación*. - En las zonas de riesgo especial conforme al capítulo 2 de la Sección 1 (1) de este DB.
Bocas de incendio equipadas	En zonas de riesgo especial alto, conforme al capítulo 2 de la Sección SI1, en las que el riesgo se deba principalmente a materias combustibles sólidas (2)
Ascensor de emergencia	En las plantas cuya *altura de evacuación* exceda de ~~35 m~~ 28 m (3)
Hidrantes exteriores	Si la *altura de evacuación* descendente excede de 28 m o si la ascendente excede de 6 m, así como en *establecimientos* de densidad de ocupación mayor que 1 persona cada 5 m^2 y cuya superficie construida está comprendida entre 2.000 y 10.000 m^2. Al menos un hidrante hasta 10.000 m^2 de superficie construida y uno más por cada 10.000 m^2 adicionales o fracción. (4) (3)
Instalación automática de extinción	Salvo otra indicación en relación con el uso, en todo edificio cuya *altura de evacuación* exceda de 80 m. En cocinas en las que la potencia instalada exceda de 20 kW en *uso Hospitalario* o *Residencial Público* o de 50 kW en cualquier otro uso ~~(5)~~ (4) En centros de transformación cuyos aparatos tengan aislamiento dieléctrico con punto de inflamación menor que 300 ºC y potencia instalada mayor que 1 000 kVA en cada aparato o mayor que 4 000 kVA en el conjunto de los aparatos. Si el centro está integrado en un edificio de uso Pública Concurrencia y tiene acceso desde el interior del edificio, dichas potencias son 630 kVA y 2 520 kVA respectivamente.
Pública concurrencia	
Bocas de incendio equipadas	Si la superficie construida excede de 500 m^2 ~~(6)~~ (7)
Columna seca ~~(6)~~ (5)	Si la *altura de evacuación* excede de 24 m.
Sistema de alarma ~~(7)~~ (6)	Si la ocupación excede de 500 personas. El sistema debe ser apto para emitir mensajes por megafonía.
Sistema de detección de incendio	Si la superficie construida excede de 1000 m^2 ~~(8)~~ (8)
Hidrantes exteriores	En cines, teatros, auditorios y discotecas con superficie construida comprendida entre 500 y 10.000 m² y en recintos deportivos con superficie construida comprendida entre 5.000 y 10.000 m². ~~(4)~~ (3)

4.2 Senyalització de les instal·lacions manuals de protecció contra incendis

Els mitjans de protecció contra incendis d'utilització manual donaran compliment a la senyalètica definida a la norma UNE 23033-1.

Les senyals seran visibles segons la norma UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 i UNE 23035-4:2003. Els seu manteniment es realitzarà segons la norma UNE 23035 -3:2003.

SI.5. Intervenció de bombers

5.1 Condicions d'aproximació

El vial d'aproximació a l'edifici, el carrer del Molí, totalment recte, disposa d'una amplada lliure major a 3.5m, alçada lliure de gàlib major a 4.5m i una capacitat de càrrega major a 20kN/m2

5.2 Accessibilitat per façana

Les façanes des d'on es permet l'accés compleixen amb un diferencial de cota menor de 1.2 des de forat fins a paviment de cada planta, i amb número de 2 accessos per planta amb una distància menor a 25m. No s'hi instal·laran elements que dificultin l'accés. Tot l'accés es durà a terme per la façana Nord, la més propera al carrer del Molí.

SI.6. Resistència al foc de l'estructura

Justificat a l'annex de Memòria Tècnica d'Estructura.

Juan Artés Pérez

Col·legiat 17800/4

S'adjunta fitxa de compliment de DB SI elaborada per la Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior
Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.	**EDIFICIS D'ÚS PÚBLICA** **CONCURRÈNCIA** **Data 17/12/2010**

ÀMBIT	Edifici o establiment destinat a alguns dels següents usos: cultural (destinats a restauració, espectacles, reunions, esports, esbarjo, auditoris, jocs i similars), religiós o de transport de persones.

1. ACCESSIBILITAT PER A BOMBERS (DB SI 5)		
ENTORN	Espais per a intervenció de bombers	Els edificis amb alçada d'evacuació > 9 m han de disposar d'un espai de maniobra amb les següents condicions: Amplada mínima lliure: 5 m Alçada lliure: la de l'edifici Separació màxima del vehicle a la façana de l'edifici: - Edificis fins 15 m d'alçada d'evacuació: 23 m - Edificis entre 15 i 20 m d'alçada d'evacuació: 18 m - Edificis de més de 20 m d'alçada d'evacuació: 10 m Distància màxima fins els accessos a l'edifici necessaris per poder arribar fins a totes les seves zones: 30 m Pendent màxima: 10% Resistència al punxonament : 100kN sobre 20 cm Ø
	Vials d'accés per als bombers	Els vials d'aproximació han de complir les següents condicions: Amplada mínima lliure: 3.5 m Alçada mínima lliure: 4.5 m Capacitat portant del vial: 20 kN/m^2
	Forats en façana	Condicions que han de complir els forats en façana: Facilitar l'accés en façana a cada una de les plantes de l'edifici, l'alçada d'ampit respecte el nivell de planta a la que s'accedeix ≤ 1.20 m. Dimensions horitzontals i verticals han de ser almenys 0.80 m i 1.20 m. Distància màxima entre eixos verticals de 2 forats consecutius ≤ 25 m.

2. LÍMITS A L'EXTENSIÓ DE L'INCENDI (DB SI 1, 2, 6)				
2.1. Estructura: descripció i grau d'estabilitat al foc (forjats, bigues, suports i demés elements estructurals)				
Requeriments a garantir en funció de: - l'alçada d'evacuació de l'edifici (**h**) - situació de plantes sobre rasant o plantes soterrani.	**Alçada d'evacuació de l'edifici (h)**			
	Plantes soterrani	**Plantes sobre rasant**		
		h ≤ 15m	**h ≤ 28**	**h > 28m**
Estructura general	R120 (R180 si **h** > 28m)	R90	R120	R180
En escales protegides	▪ R-30. (no s'exigeix R a escales especialment protegides)			
Vestíbul d'independència	▪ Parets EI 120 i portes amb la quarta part de la resistència al foc de l'element compartidor i com a mínim EI_2 30-C5			
Cobertes lleugeres (G_k ≤ 1kN/m²) i els seus suports	▪ R- 30 en cobertes lleugeres no previstes per evacuació d'ocupants i amb **h** < 28 m sobre rasant			
Estructura sustentant d'elements tèxtils (carpes)	▪ R30 (excepte quan l'element s'acrediti de classe M2 i que a l'assaig es perfora).			
2.2. Resistència al foc de les parets mitgeres, consideració de mur tallafoc				
Elements verticals separadors amb d'altres edificis	▪ EI-120			
FAÇANES	A la trobada amb elements que compartimenten sectors d'incendi, zones de risc especial alt o escales protegides o passadissos protegits.	• EI 60 en una franja de 1.00 m d'alçada per evitar propagació vertical. • EI 60 en una distància D en projecció horitzontal, en funció de l'angle α format pel pla de les façanes (taula punt 1.2 SI 2). En edificis diferents veïns, cada edifici complirà el 50% de D. • Materials que ocupen més del 10 %, classe B s3 d2 fins a 3,5 m d'alçada com a mínim i tota la façana quan tingui més de 18 m d'alçada.		
COBERTES	A la trobada amb elements que compartimenten sectors d'incendi o zones de risc	• Recrescut de 0.60 m per sobre de coberta; o bé: franja REI 60 de 0.50 m d'amplada mesurada des de el edifici adjacent i franja de 1.00 m d'amplada situada sobre la trobada amb la coberta. • Especificacions de distància entre elements amb EI < 60 en funció de la seva separació:		

	especial alt	Horitzontal (m)	>2,5	2,00	1,75	1,50	1,25	1,00	0,75	0,50	0
		Vertical (m)	0	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	5,00
	Materials de revestiment o acabat exterior, lluernaris, claraboies, ventilacions...	• Reacció Broof (t1) quan ocupin mes del 10% del revestiment o acabat exterior de les zones a menys de 5 m de la projecció vertical de façana la resistència al foc de la qual no sigui com a mínim EI 60, incloent la cara superior dels voladissos amb sortint superior a 1m; també lluernaris, elements d'iluminació o ventilació.									

2.3. Sectors d'incendi : superfícies, *resistència al foc* del elements sectoritzadors

Sectors d'incendi

- L'establiment respecte la resta de l'edifici.
- La *caixa escènica* (teatre, sala d'òpera, etc.)
- Zones d'usos subsidiaris:
  - *Residencial Habitatge* (en tot cas)
  - *Administratiu, Comercial* i/o *Docent* > 500 m²
  - *Aparcament* > 100 m² (en tot cas si és robotitzat)
- S ≤ 2500 m² (5000 m^2 amb protecció per instal·lació automàtica d'extinció).

Excepcions:

- Espais de públic en seients fixes (cines, teatres, auditoris, sales de congressos,... museus, espais de culte religiós i recintes poliesportius, firals i similars) sempre que:.
  - Estiguin compartimentats respecte altres zones mitjançant elements EI 120
  - Evacuació mitjançant sortides de planta que comuniquin, a un sector de risc mínim a traves de vestíbuls d'independència o bé mitjançant sortides d'edifici.
  - Materials de revestiment B-s1,do en parets i sostres i Bfl-s1 en sols
  - Densitat de carrega de foc < 200 MJ/m^2 per materials de revestiment i de mobiliari fix.
  - No existeixi en aquest espai cap zona habitable
- Espais diàfans: poden constituir un únic sector d'incendis que superi els límits de superfície construïda que s'estableix, sempre que almenys el 90% es desenvolupi en una planta, les seves sortides comuniquin directament a l'espai exterior, almenys el 75% del perímetre sigui façana i no existeixi sobre el recinte cap zona habitable.
- *Sectors de risc mínim* : Sense limitació de superfície.

Alçada d'evacuació de l'edifici (h)

Requeriments a garantir en funció de: – l'alçada d'evacuació de l'edifici (**h**) – situació de plantes sobre rasant o plantes soterrani.	**Plantes soterrani**	**Plantes sobre rasant**		
		h ≤ 15m	**15 < h ≤ 28m**	**h > 28m**
Elements separadors de sectors [1]	EI 120 (EI 180 si **h** > 28)	EI 90	EI 120	EI 180
Sector de risc mínim [2]	no s'admet	EI 120		

Portes de pas entre sectors	▪ EI_2 *t* -C5, *t* es la meitat del temps de resistència al foc demanat a la paret a la que es trobi, o be la quarta part quan el pas es realitzi a través d'un vestíbul previ i de dues portes.
Caixa escènica	▪ Sector d'incendi diferenciat amb elements EI 120 respecte la sala d'espectadors ▪ Tancament de boca per teló EI 60; acció auto/manual (maniobra de 30 s; pressió 0,4 kN/m^2) ▪ Cortina d'aigua d'acció auto/manual (dins i fora de l'escenari) ▪ *Vestíbul d'independència* en comunicacions amb la sala

Elements d'evacuació protegits								
	Escala protegida i especialment protegida	Compartiment EI 120; portes EI_2 60-C5; tapes EI 60.						
	Vestíbul d'independència	Compartiment EI 120 i portes amb la quarta part de la resistència al foc de l'element compartidor i com a mínim EI_2 30-C5.						
	Ventilació o control de fums	- Finestres o forats oberts a l'exterior de s ≥ 1 m^2 a cada planta - Per un sistema de pressió diferencial - Per conductes						
	Finestres o forats en façana	Distància d'elements EI < 60 en funció de l'angle α de façanes:						
		α (º)	0	45	60	90	135	180
		D (m)	3,00	2,75	2,50	2,00	1,25	0,50
Ascensors que comuniquen plantes de sectors diferents i no estan continguts en escales protegides.	Tots els accessos seran per portes E 30, o per *vestíbuls d'independència* amb una porta EI_2 30-C5, exceptuant quan es considerin dos sectors i l'inferior sigui de risc mínim o disposi de portes E 30 o vestíbul d'independència amb una porta EI_2 30-C5, el sector superior s'eximeix de les esmentades mesures. Obligat *vestíbul d'independència* en accessos a recintes de risc especial.							

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior
Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis

RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.

EDIFICIS D'ÚS PÚBLICA
CONCURRÈNCIA
Data 17/12/2010

Cambres, patis o conductes que travessen elements de compartimentació	Tancament o barrera interior d'almenys la mateixa *resistència al foc* exigible a l'element travessat. Tapes de registre amb el 50% de la *resistència al foc* del tancament. Els conductes no estancs es limiten a 3 plantes i 10 m de desenvolupament vertical on els elements no siguin B-s3,d2; B_L-s3,d2 o millor. Cal garantir la EI en els passos d'instal·lacions, excepte quan la secció de pas < 50 cm^2.

2.4. Locals de risc especial (*) : condicions d'aplicació

		RISC BAIX	RISC MIG	RISC ALT
LOCALS DE RISC ESPECIAL	Elements estructurals	R 90	R 120	R 180
	Parets i sostres	EI 90	EI 120	EI 180
	Vestíbul d'independència	-	SI	SI
	Portes d'entrada	EI_2 45-C5	EI_2 30-C5 (les dues)	EI_2 45-C5 (les dues)
	Revestiment parets i sostres	B-s1,d0	B-s1,d0	B-s1,d0
	Revestiment terres	B_{FL}-s1	B_{FL}-s1	B_{FL}-s1

2.5. Reacció al foc dels materials

MATERIALS DE REVESTIMENT	En recintes protegits	Terres C_{FL}-s1 Parets i sostres B-s1, d0
	En recorreguts normals	Terres E_{FL} Parets i sostres C-s2, d0 Tancaments formats per elements tèxtils (carpes i/o lones): M2 conforme a UNE 23727:1990
	En falsos sostres o terres elevats o aquells que, sent estancs, continguin instal·lacions susceptibles d'iniciar o propagar un incendi	Terres B_{FL}-s2 Parets i sostres B-s3, d0
	Elements decoratius i mobiliari	• Butaques i seients fixes tapissats: – Tapissats: Parts 1 i 2 de la norma UNE-EN 1021:2006 • Elements tèxtils suspesos, com telons, cortines, etc: – Classe 1 conforme a la norma UNE-EN 13773:2003
COMPONENTS ELÈCTRICS		Segons reglament específic

3. CONDICIONS D'EVACUACIÓ D'OCUPANTS (DB SI 3, DB SUA 1 a 5)

OCUPACIÓ	Densitat d'ocupació (persones per unitat de superfície útil)	1 persona / 0,25 m^2	▪ zones per a espectadors dempeus
		1 persona / seient	▪ zones destinades a espectadors amb seients definits en el projecte
		1 persona / 0,5 m^2	▪ zones destinades a espectadors asseguts amb seients sense definir ▪ zones de públic en discoteques
		1 persona / 1 m^2	▪ zones de públic dempeus en bars, cafeteries, etc. ▪ salons d'ús múltiple en edificis per congressos, hotels, etc.
		1 persona / 1,2 m^2	▪ zones de públic de "menjar ràpid" (hamburgueseries, pizzeries, etc.)
		1 persona / 1,5 m^2	▪ zones de públic de gimnasos sense aparells. ▪ zones de públic assegut en bars, cafeteries, restaurants, etc.
		1 persona / 2 m^2	▪ sales d'espera, sales de lectura en biblioteques, zones d'ús públic en museus, galeries d'art, fires i exposicions, etc. ; vestíbuls generals, zones d'ús de públic en plantes de soterrani, baixa i entresòl; vestíbuls, vestuaris, camerinos o altres dependències similars i annexes a sales d'espectacles i de reunió. ▪ zones de bany de piscines públiques.
		1 persona / 3 m^2	▪ vestuaris de piscines públiques. ▪ lavabos de planta
		1 persona / 4 m^2	▪ zones d'estanca pública en piscines descobertes.
		1 persona / 5 m^2	▪ zones de públic amb aparells de gimnasos.

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis	**EDIFICIS D'ÚS PÚBLICA CONCURRÈNCIA Data 17/12/2010**
RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.	

		1 persona / 10 m²	▪ zones d'us administratiu. ▪ zones de públic en terminals de transport. ▪ zones de servei de bars, restaurants, cafeteries, etc.
		1 persona / 40 m²	▪ arxius i magatzems
	Zones d'ocupació nul·la	▪ Zones d'ocupació ocasional i zones accessibles únicament a efectes de manteniment (sala de màquines, locals per material de neteja).	
ESPAI EXTERIOR SEGUR		▪ S > 0,50 m² / persona, en un radi de 0,1 P m (P = número d'ocupants previstos per la sortida; no necessari si P<50). ▪ A més de 15 m de la façana en espais no comunicats amb la xarxa viària o altres espais oberts. ▪ Permet la dissipació de calor i fums; accessible per bombers. ▪ Pot ser la coberta d'edifici estructuralment independent del edifici que hi surt sempre que l'incendi no pugi afectar ambdós edificis.	
3.1. Elements d'evacuació			
PORTES PASSOS	Dimensionat	▪ Capacitat: A ≥ P / 200 ▪ Amplada ≥ 0.80m (tota fulla de porta no pot ser menor que 0.60m, ni superar 1.23m).	
	Característiques	▪ Abatibles d'eix vertical i fàcilment operables si P>50 persones. ▪ Obertura en sentit d'evacuació si P>100 persones o bé en caixa escènica i en recinte ▪ d'ocupació > 50. ▪ Les portes giratòries han de tenir portes abatibles d'obertura manual al seu costat. ▪ Les portes automàtiques han de tenir un sistema que en cas de fallada asseguri que resten obertes	
	Passos entre fileres de seients (Localitats)	**Localitats de seient en sales (cines, teatres, auditoris, etc.):** • Màxim de 12 seients en fila de sortida única; pas de A ≥ 30 cm fins a 7 seients i 2,5 cm més per cada seient addicional. • En files amb sortida pels dos extrems, pas de A ≥ 30 cm fins a 14 seients i 1,25 cm més per cada seient addicional. Per 30 seients o més: A ≥ 50 cm. Cada 25 files, com a màxim, cal un passadís transversal d'amplada ≥ 1,20 m	
		Localitats de seient a l'aire lliure (estadis, etc.): • Fons de files de 0,85 m de fons, 0,40 m de seient i 0,45 m de pas (art. 28 del REP/82). • Passos en graderia de 1,80 m per 300 espectadors, amb un augment de 0,60 m per cada 250 més o fracció (art. 28 del REP/82). • Màxim de 18 seients entre dos passos (art. 28 del REP/82). Cada 12 files cal un passadís transversal d'amplada ≥ 1,20 m (art. 28 del REP/82).	
		Localitats de graderia per més de 3000 espectadors dempeus: • Pendent < 50% • Màxima longitud de fila: 20 m amb doble accés; 10 m amb accés per un sol extrem. • Màxima altura de cota respecte d'una sortida de graderia: 4 m. Barreres ≥ 1100 mm d'altura en pendents > 6% (davant la primera fila complint especificacions de SU 5)	
PASSADISSOS I RAMPES		Passadissos i rampes no protegits: ▪ Capacitat: A ≥ P / 200 ▪ Amplada ≥ 1 m (0.80 m en passeres d'escena i altres de P ≤ 10 persones habituals)	Passadissos protegits: ▪ P ≤ 3 S + 200 A ▪ Amplada mínima 1,00 m (1,20 m en zones de públic) (0.80 m si P ≤ 10 persones, usuaris habituals)
		▪ Rampes per més de 10 persones: longitud ≤ 15 m i pendent ≤ 12% Excepcions per a itineraris accessibles:	
		Longitud rampa: < 3 m | < 6 m | En la resta de casos	
		Pendent rampa: ≤ 10% | ≤ 8% | ≤ 6%	
ESCALES	Tipologia	**No protegides**	**Protegides** | **Especialment protegides**
	Evacuació descendent	Per **h** ≤ 10 m	Per **h** ≤ 20 m | S'admet en tot cas
		A ≥ P / 160	E ≤ 3 S + 160 A_s
		Amplada mínima segons nº de persones: 0,80 si P ≤25 persones; 0,90 si P ≤50 persones; 1,00 si P ≤100 persones; 1,10 si P >100 persones	
	Evacuació ascendent	Per **h** ≤ 2.80 m Per P ≤ 100 fins **h** ≤ 6 m	S'admet en tot cas
		A ≥ P / (160 – 10 **h**)	E ≤ 3 S + 160 A_s

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior
Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis	**EDIFICIS D'ÚS PÚBLICA CONCURRÈNCIA Data 17/12/2010**
RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.	

		Amplada mínima segons nº de persones:	0,80 si P ≤25 persones 0,90 si P ≤50 persones 1,00 si P ≤100 persones 1,10 si P >100 persones	
	Vestíbul d'independència	No es demana	No es demana	Des de zones de circulació. Espai lliure ≥ 0,5 m
	Tramades	▪ Altura salvada ≤ 3.20 m. ▪ ≥ 3 esglaons (excepte en zones d'ús restringit).		
	Esglaons H = petjada C = altura	540 mm ≤ 2C + H ≤ 700 mm H ≥ 280 mm; C en tramades rectes o corbes compresa entre 130 y 185 mm. Per evacuació ascendent: amb davanter i sense volada. (Tramades corbes i escales d'accés restringit a SU 1)		
	Passamans	▪ A un costat per alçada > 555 mm. ▪ Als 2 costats si amplada lliure d'escala ≥ 1.20 m. ▪ Ha de tenir passamà intermedi si amplada lliure > 4,00 m.		
ELEMENTS A L'AIRE LLIURE		PASSOS i RAMPES	Capacitat: A ≥ P / 600	-Quan aquests elements condueixin a espais interiors, es dimensionaran com elements interiors, excepte: -Quan siguin escales o passadissos protegits que només serveixin per evacuar les zones a l'aire lliure i condueixin directament a sortides d'edifici -Quan discorrin per un espai amb seguretat equivalent a la d'un sector de risc mínim
		ESCALES	Capacitat: A ≥ P / 480	
3.2. Recorreguts d'evacuació				
COMPATIBILITAT Per establiments integrats en edifici d'altre ús		▪ sortides i recorreguts (no d'emergència) fins a un espai exterior segur independents de la resta de l'edifici. ▪ Sortides d'emergència compatibles però accessibles per *vestíbul d'independència*.		
		Excepcions per establiments integrats en centres comercials ▪ de S ≤ 500m²: poden compatibilitzar amb el centre, bé la sortida habitual o la d'emergència ▪ de S > 500m²: sortides d'emergència independents de zones comuns del centre.		
Altura ascendent màxima		▪ 4m fins a sortida de planta ▪ 6m fins espai exterior segur Excepcions: ▪ Zones d'ocupació nul·la ▪ Zones ocupades únicament per personal de manteniment o control de serveis.		
Nombre de sortides i recorreguts* màxims (* Els recorreguts es poden augmentar un 25 % si el sector disposa d'extinció automàtica)		1 sortida	- Ocupació ≤ 100 persones - Recorreguts ≤ 25 m (*31,2m) o bé ≤ 50 m (*62,5m) si ocupació < 25 persones i sortida directa a espai exterior segur o espai a l'aire lliure amb risc d'incendi irrellevant (terrassa, coberta edifici...) - Altura d'evacuació descendent < 28 m - Altura d'evacuació ascendent < 10 m - No hi ha recorreguts per mes de 50 persones on l'evacuació ascendent sigui > 2 m	
		Més d'una sortida	- Recorreguts d'evacuació < 50m (* 62,5m). excepte en espais a l'aire lliure sense risc d'incendi (terrasses, cobertes...)< 75 m - Longitud sense alternativa: longitud màxima admissible en cas d'una única sortida	
		Més d'una sortida d'edifici	- Quan calgui per l'ocupació de planta o bé per tenir més d'una escala descendent o més d'una escala ascendent.	
		Locals de risc especial	- Recorreguts evacuació ≤ 25m (* 31,2m)	
Desembarcament d'escales a planta baixa		- Ocupació afegida d'escala: Persones ≤ 160A - En escales protegides: recorregut <15m fins *sortida d'edifici* (no s'aplica en zona de risc mínim)		

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.	**EDIFICIS D'ÚS PÚBLICA** **CONCURRÈNCIA** **Data 17/12/2010**

3.3. Senyalització i enllumenat d'emergència		
Senyalització	- **SORTIDA**: En recintes > 50 m^2 - **SORTIDA D'EMERGÈNCIA**: totes - **RECORREGUTS**: davant la sortida de recintes > 100 persones i en tot canvi de direcció.	
Característiques dels senyals UNE 23-034	Visibles amb fallada del subministrament d'il·luminació normal	Per fotoluminescència, segons UNE 23-035-4:20031:2003, UNE 23035-2:2003 i UNE 23035-4:2003 i el seu manteniment segons UNE 23035-3:2003
Enllumenat d'emergència	- En tots els recorreguts d'evacuació - En tots els recintes d'ocupació > 100 persones	
Enllumenat de abalisament	- En graons i rampes d'activitats que es desenvolupin amb un baix nivell d'iluminació.	
Senyalització itineraris accessibles	- La senyalització dels mitjans d'evacuació anirà acompanyada del SIA (Símbol Internacional d'Accessibilitat per a la mobilitat). - Els itineraris que condueixin a una zona de refugi o a un sector d'incendi alternatiu previst per a l'evacuació de persones amb discapacitat s'acompanyaran, a més a més, del rètol "ZONA DE REFUGI".	
3.4. Evacuació de persones amb discapacitat en cas d'incendi		
Evacuació	- En edificis amb **h>10 m,** tota planta (excepte ocupació nul·la) que no disposi de sortida d'edifici accessible, caldrà: ▪ un pas cap a un **sector d'incendi alternatiu** mitjançant sortida de planta accessible, o bé ▪ una **zona de refugi** amb: - 1 plaça per a usuari amb cadira de rodes per cada 100 ocupants. - 1 plaça per a usuari amb mobilitat reduïda per cada 33 ocupants.	
Itineraris accessibles	La comunicació entre una **zona accessible** i una **sortida d'edifici**, una **zona de refugi** o un **sector d'incendi alternatiu** s'efectuarà a través d'un itinerari accessible.	
4. RECURSOS PER A LA LLUITA CONTRA INCENDIS (DB SI 4)		
4.1. Detecció i alarma		
Detecció d'incendi [3]	Per Sc>1000 m^2	
Alarma [4]	Per ocupació > 500 persones. - El sistema ha de ser apte per emetre missatges de megafonia.	
4.2. Mitjans d'extinció		
Hidrants exteriors [5]	En general: - 1 hidrant per Sc compresa entre 5000 m^2 i 10000 m^2 . - 1 hidrant més per cada 10000 m^2 més o fracció. En cines, teatres, auditoris i discoteques per Sc > 500 m^2 En recintes esportius per Sc > 5.000 m^2	
	Sempre hidrants per **h** descendent > 28 m o **h** ascendent > 6 m.	
Extintors	**Capacitat** 21A-113B	- En cada planta: a 15 m de recorregut, - En zones de risc especial [6]
Columna seca	Per **h** > 24 m.	
Boques d'incendi equipades	- Per Sc > 500 m^2 (BIE-25) - En zones de RISC ALT per combustibles sòlids (BIE-45)	
Instal·lació automàtica d'extinció	- Per **h** > 80 m. - En cuines amb potència instal·lada ≥ 50kW - En caixa escènica - En centres de transformació de RISC ALT	
Cortina d'aigua	Protegint el teló de boca de la caixa escènica	
Control de fums d'incendi	- Per ocupació > 1000 persones - En caixa escènica - En atris d'ocupació i/o sortida per > 500 persones	
Ascensor d'emergència [7]	Per **h** > 28 m. (1 ascensor accessible per cada 1.000 ocupants o fracció)	

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior
Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.	**EDIFICIS D'ÚS PÚBLICA** **CONCURRÈNCIA** **Data 17/12/2010**

Senyalització de mitjans manuals p.c.i. UNE 23-033-1	Visibles permanentment; característiques com a 3.3

Notes:

(1) Considerant l'acció del foc a l'interior del sector excepte en els sectors de risc mínim
(2) Sector de risc mínim: a) estar destinat exclusivament a circulació i no constitueix sector sota rasant; b) Q≤40MJ/m² en el conjunt del sector i Q≤50 MJ/m² en qualsevol dels recintes continguts en el sector, considerant la càrrega de foc aportada, tan pels elements constructius com pel contingut propi de l'activitat; c) estar separat de qualsevol altra zona de l'edifici que no tingui la consideració de sector de risc mínim mitjançant elements EI 120 i la comunicació amb aquestes zones es fa a través de vestíbuls d'independència; d) tenir resolta l'evacuació, des de tots els punts, mitjançant sortides directes a espai exterior segur
(3) El sistema inclou detectors automàtics
(4) El sistema d'alarma transmetrà senyals visuals a més de les acústiques.
(5) L'hidrant en via pública ha d'estar a<100m de la façana accessible i pot estar connectat a la xarxa pública d'abastament d'aigua
(6) Un extintor a l'exterior del local o zona i pròxim a la porta d'accés (pot servir a diversos locals). Dins el local o zona s'instal·laran els que calgui per cobrir en recorregut real (inclòs el de l'exterior): a) <15m en risc mig o baix; b) <10m en risc alt
(7) Les característiques de l'ascensor d'emergència s'inclouen a l'annex SI A de terminologia.

(*) Classificació dels locals i zones de risc especial integrats en edificis (s'exclouen els equips situats a la coberta)

	RISC BAIX	RISC MIG	RISC ALT
En particular: Taller o magatzem de decorats, vestuari, etc.	------	100<V ≤200 m^3	V>200 m^3
En general: Tallers de manteniment, Magatzems d'elements combustibles (mobiliari, teles, neteja, etc.) Arxius de documents, dipòsits de llibres, etc.	100<V ≤200 m^3	200<V ≤400 m^3	V>400 m^3
Magatzem de residus	5<S ≤15 m^2	15<S ≤30 m^2	S>30 m^2
Aparcament de vehicles d'una viv. unif. o bé la S no superi els 100 m^2	En tot cas	-------	-------
Cuines* segons potència instal·lada (1 kW/litre d'oli) Veure condicions particulars de campanes, conductes, filtres i ventiladors	20<P ≤30 kW	30<P ≤50 kW	P>50 kW
Bugaderies. Vestuaris de personal. Camerinos (excepte sup.WC)	20<S ≤100 m^2	100<S ≤200 m^2	S>200 m^2
Sales de calderes segons potència útil nominal (P)	70<P ≤200 kW	200<P ≤600 kW	P>600 kW
Sales de màquines en instal·lacions de clima (segons RITE)	En tot cas	-------	-------
Sales de maquinària frigorífica a base d'amoníac	-------	En tot cas	-------
Sales de maquinària frigorífica a base d'halogenats	P ≤400 kW	P>400 kW	-------
Magatzem per combustible sòlid de calefacció	S ≤3 m^2	S>3 m^2	-------
Local de comptadors d'electricitat i de quadre generals de distribució	En tot cas	-------	-------
Centre de transformació amb aïllament dielèctric sec o de líquid amb punt d'inflamació > 300 °C	En tot cas	-------	-------
Centre de transformació amb dielèctric de punt d'inflamació ≤300 °C - per potència instal·lada P total: - per potència instal·lada en cada transformador:	P ≤2520 kVA P ≤630 kVA	2520<P ≤4000 kVA 630<P ≤1000 kVA	P>4000 kVA P>1000 kVA
Sala de màquines d'ascensor	En tot cas	-------	-------
Sala de grups electrògens	En tot cas	-------	-------

* Les cuines no tindran la consideració de local de risc especial en cas que disposin d'un sistema d'extinció automàtica, sigui quina sigui la potència instal·lada.

ANNEX ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

1.Objectiu i metodologia

L'objectiu principal d'aquest apartat és desenvolupar l'Estudi de gestió de residus del projecte executiu per l'adequació de l'edifici, en base a la normativa vigent (bàsicament Real Decret 210/2018 i Decret 89/2010) i a l'assoliment dels nivells de reciclatge que preveu la nova directiva de residus per a l'any 2020 (75%).

És important tenir en compte que el present estudi defineix les directrius principals de com ha de ser la gestió dels residus d'obra, que hauran de ser concretades pel Pla de gestió de residus desenvolupat pel Constructor i aprovat per la promoció i la direcció facultativa. Un cop consensuat aquest document, passa a formar part contractual del procés d'obra. De forma general, el contractista podrà modificar el contingut de cada apartat de l'estudi, amb la corresponent justificació detallada, que haurà de ser aprovada per la direcció facultativa i el promotor.

En aquest sentit, el constructor haurà de presentar el Pla de gestió de residus abans de l'inici de l'obra per a que pugui ser revisat, modificat i aprovat amb suficient antelació. L'Estudi (i el Pla de gestió de residus) es desenvolupen en 5 fases principals.

Si s'observa la jerarquia que proposa la Comunitat Europea sobre les accions que s'han de dur a terme en la gestió dels residus, comprovarem que les prioritats principals són la prevenció i la minimització. D'aquesta forma s'aconseguiran, a més, altres millores mediambientals com la reducció del transport dels sobrants a l'abocador o a la central recicladora, amb la conseqüent disminució de la contaminació atmosfèrica i del consum d'energia fòssil.

Per minimització, s'entén el conjunt d'accions organitzatives, operatives i tecnològiques necessàries per disminuir la quantitat i/o perillositat dels residus, mitjançant la seva reducció i reutilització a origen. Així, doncs, és imprescindible que la primera acció associada a la gestió dels residus sigui intentar reduir-ne el volum en l'emplaçament on han estat generats.

Un cop conegudes les diferents possibilitats de reduir la quantitat de residus que sortiran del propi emplaçament serà necessari conèixer la quantitat i la tipologia de materials sobrants que es generaran.

Actualment es disposa de diverses eines per realitzar aquesta tasca. És molt important identificar els materials tòxics o potencialment perillosos perquè puguin ser separats de la resta i rebre un tractament específic. Tant l'Estudi com el Pla de gestió de residus hauran de comptar amb un apartat sobre aquest tema en el que es faci una aproximació als tipus de residus especials que es generaran, a la seva quantitat i a la seva valorització i tractament a l'obra. Complida aquesta fase, cal compilar documentació sobre els gestors i valoritzadors de residus que operen en les proximitats de l'obra. És necessari conèixer les característiques (condicions d'admissió, distància, taxes, etc.) dels abocadors, dels recicladors, dels punts verds, dels centres de classificació, etc., per tal de poder definir un escenari extern de gestió.

A partir de l'encreuament de la informació sobre la quantitat i la tipologia dels residus amb la procedent d'haver analitzat les possibilitats de valorització externa (incloent les despeses associades), es podran definir els diversos escenaris de gestió possibles i així determinar en cada moment de l'obra els elements de gestió interna amb què cal comptar (quantitat i característiques dels contenidors, dipòsits per a fluids contaminants, etc.).

Finalment s'haurà d'escollir l'escenari més convenient pel promotor de l'obra i valorar de forma detallada el pressupost que implica.

Igualment, en el mateix estudi s'hauria de determinar el nivell de control i seguiment que es realitzarà a l'obra i es recomana planificar el tipus de formació que s'impartirà als operaris.

2.Possibilitats de minimització

En aquesta fase del projecte la principal acció de minimització que es té en compte gira al voltant del reciclatge i reutilització en obra de les terres sobrants de l'excavació prèvia per la realització de la llosa de fonamentació.

D'altra banda, gran part de la quantitat dels residus es produiran fora de l'àmbit de l'obra, entenent que la industrialització del procés constructiu acumula gran part de l'energia gris a la nau de muntatge, on s'aposta per una correcta ordenació i tractament dels residus.

Tots aquest residus es portaran a les respectives plantes de reciclatge.

Igualment el projecte aposta per l'estratègia eficient DE reduir la generació de residus: no crear-ne. En aquest sentit es minimitzen partides importants com els falsos sostres, terres tècnics i revestiments.

3.Quantificació dels residus generats

Per poder establir la quantificació aproximada dels residus que es preveu generar, tant en el procés d'enderroc com en el procés de construcció de l'obra nova, s'utilitzen les dades del document Guia per a la redacció del Pla de Gestió de Residus de construcció i enderroc elaborada per diferents institucions del sector amb les modificacions corresponents.

La superfície construïda total és de 497.64m2.

Gestió de residus de terres excavades

El volum de terres excavades que es preveu que surti de l'obra és de 128.62 m3. La voluntat del projecte és la reutilització de les terres sobrants per adequar l'accessibilitat a la parcel·la, així com generar una reserva per la fase d'enjardinament que durà a terme l'Ajuntament de Montornès, a partir del projecte separat proposat.

No s'observa la possibilitat de terres contaminades ja que l'excavació és molt superficial i l'ús de la parcel·la és la d'un camp de futbol.

Gestió de residus dels enderrocs i de construcció

S'adjunta fitxa amb la quantificació i valorització dels residus generats en la fase de moviment de terres.

Es considera una quantitat de residus molt inferior degut al procés d'industrialització de l'obra.

4.Escenari d'emmagatzematge i gestió dels residus a l'obra

L'estudi de gestió també ha de preveure la gestió interna d'aquests residus en funció de l'escenari de separació selectiva finalment triat i de les característiques principals de l'obra (espai disponible, mitjans auxiliars previstos, senyalètica, etc.).

En aquest sentit el Pla de gestió de residus especificarà amb detall els sistemes d'emmagatzematge (tipus de contenidors, distribució, etc,) i l'utillatge (trituradores, premses, etc.) a d'obra.

Es delimitarà una zona especial per a l'emmagatzematge dels residus i els contenidors incorporaran la senyalètica corresponent que permeti identificar adequadament els tipus de residu que cal abocar.

La gestió dels residus especials serà la següent:

- Cada residu haurà de dipositar-se al llarg de la jornada laboral en els contenidors, o zones, habilitades per a la seva disposició. Aquests punts de disposició estaran situats en una zona delimitada i clarament senyalitzada.

- Els contenidors per a residus perillosos es col·locaran en una zona on no estiguin en contacte directe amb el terra i es prendran mesures que previnguin de vessaments accidentals.

- S'emmagatzemaran de manera que quedin protegits de les inclemències meteorològiques.

- El cap d'obra es responsabilitzarà de què els residus es dipositin en el contenidor corresponent de manera que no es barregin productes que puguin reaccionar al barrejar-se.

Els residus especials no poden emmagatzemar-se a l'obra per un període superior a 6 mesos, de manera que caldrà documentar i demostrar la data en la què es comencen aquest tipus de residu. Per defecte, es pren la data d'instal·lació dels contenidors.

5.Pressupost

A continuació es presenta el pressupost de la gestió dels residus.

6.Control documental

Actualment, a causa de la manca d'hàbit del sector respecte la gestió dels residus, la fase de control i el seguiment de l'obra, a banda de permetre obtenir valuosa informació per retroalimentar el procés, resulta imprescindible per poder aconseguir els objectius marcats a l'Estudi i el Pla.

Independentment del tipus de residus, es demanarà sempre l'acta d'aprovació del pla de gestió de residus (productor-posseïdor), el full d'acceptació (productor-gestor), el full de seguiment dels contenidors i el certificat de gestió final (posseïdor-gestor) per a totes les fraccions de residus.

Igualment, en el procés d'obra es preveu realitzar un seguiment detallat, tant des del punt de vista qualitatiu com quantitatiu. A banda dels documents de seguiment propis dels gestors, es recomana realitzar un seguiment específic per part de la direcció facultativa i els constructor.

Per una banda, les visites d'obra hauran d'incorporar la gestió dels residus com un dels aspectes a tractar i, per altra, l'empresa constructora realitzarà uns informes sobre la quantitat i la qualitat de la gestió de residus que s'està duent a terme (amb la periodicitat que determini la promoció a través de la direcció facultativa, tot i que es recomana que siguin com a mínim mensuals). Aquest informe podria contenir, com a mínim, els següents punts:

- Descripció general de com s'està duent a terme la gestió de residus per a cada una de les fraccions que es realitza separació selectiva, amb especial èmfasi sobre la qualitat d'aquesta. Es recomana que s'adjunti un reportatge fotogràfic.

- Taula resum de les quantitats (en pes i en volum) dels residus generats, per a cada fracció (amb el corresponent codi CER), indicant el transportista (nom i codi), el gestor (nom i codi) i el valoritzador final (nom i codi).

L'informe haurà de ser revisat i aprovat per la direcció facultativa. En cas de produir-se disfuncions respecte el contingut del Pla, aquesta revisió i les visites d'obra hauran de servir per aplicar les"sancions" que s'estableixin en els documents de contractació, si s'escau.

7.Formació a l'obra

En la majoria dels casos el grau de separació selectiva i reciclatge finalment aconseguit depèn directament del nivell de formació que tinguin els operaris sobre el tema en particular (aspectes ambientals, tècnics, de seguretat i salut, etc.).

Per tant, es recomana que des del projecte es planifiqui la formació que s'haurà de dur a terme en la fase d'obra. Aquesta formació haurà de ser desenvolupada pel posseïdor dels residus (o per una empresa externa experta en aquesta qüestió).

Com a mínim, cada operari de l'obra, incloent les empreses subcontractades hauria de rebre un sessió de formació, amb una durada mínima d'una hora. La formació que es realitzi, a més de tractar temes generals, haurà d'adaptar-se a les especificitats de l'obra i del Pla de gestió de residus.

Com a mínim, en la formació dels operaris s'haurien de tractar els següents temes:

- Impacte ambiental de la gestió de residus. Situació actual a Catalunya

- Obligacions i paper dels diferents participants de l'obra

- L'escenari de separació selectiva de l'obra (fraccions, mitjans auxiliars, senyalètica, etc.)

- "Bones pràctiques" respecte la gestió dels residus a peu d'obra

- El seguiment i control de l'obra envers els residus

El Pla de gestió de residus haurà de concretar de forma detallada el contingut i l'abast (programació) d'aquest pla de formació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

TERRES:

Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny compacte: 100%

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions de la DT.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou tots els canons, taxes i despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

No inclou l'emissió del certificat per part de l'entitat receptora.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 210/2018, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Obra nova

REAL DECRETO 210/2018	pel que s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)	tipus
REAL DECRETO 105/2008	Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc	quantitats
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	codificació

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	Centre Juvenil de Montornès del Vallès		
Situació:	Avinguda Icària 7		
Municipi :	Montornès del Vallès	**Comarca :**	Vallès Oriental

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

Terres d'excavació	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Volum (m^3)	Densitat real (tones/m^3)	Pes (tones)	Volum aparent m^3
grava i sorra compacta		129	2.0	257.2	154.33
grava i sorra solta		0	1.7	0.0	0.00
argiles		0	2.1	0.0	0.00
terra vegetal		0	1.7	0.0	0.00
pedraplé		0	1.8	0.0	0.00
terres contaminades	170503	0	1.8	0.0	0.00
altres		0	1.0	0.0	0.00
Total excavació		**129 m^3**		**257.2 t**	**154.33 m^3**

Destí de les terres i materials d'excavació

	no es considera residu		és residu
	reutilització		abocador
Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat	mateixa obra	altra obra	
En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	SI	NO	NO

Residus de construcció totals

Superfície construïda 497.64 m^2

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes (tones/m^2)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m^3/m^2)	Volum aparent (m^3)
sobrants d'execució		0.086	42.740	0.090	44.574
obra de fàbrica ceràmica	170102	0.037	18.231	0.041	20.256
formigó	170101	0.036	18.146	0.026	12.962
petris barrejats	170107	0.008	3.911	0.012	5.872
guixos	170802	0.004	1.954	0.010	4.837
altres		0.001	0.498	0.001	0.647
embalatges		0.004	2.123	0.029	14.197
fustes	170201	0.001	0.601	0.005	2.239
plàstics	170203	0.002	0.786	0.010	5.153
paper i cartró	170904	0.001	0.413	0.012	5.909
metalls	170407	0.001	0.323	0.002	0.895
Total residu edificació		0.090	**44.86 t**	0.118	**58.77 m^3**

Desglòs de residus de construcció per tipus i fase d'obra en m^3

	fonaments/estructura	tancaments	acabats
formigóns, fàbrica, petris	2.39	20.84	11.00
fustes	0.32	0.74	1.92
plàstics	2.01	0.99	3.57
paper i cartró	0.32	1.74	4.12
metalls	1.42	0.25	1.10
altres		0.25	0.27
guix			4.84
Totals	**6.47 m^3**	**24.81 m^3**	**27.49 m^3**

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han près les següents mesures per tal de minimitzar els residus

1.- Els sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	si
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	si
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	si
4.-	-
5.-	-
6.-	-

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents

1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	si
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	si
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	si
4.-	-
5.-	-
6.-	-

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m³ (+20%)	Reutilització (m³) a la mateixa obra	Reutilització (m³) a altra autoritzada	Per portar a l'abocador (m³)
graves i sorra compacta	154.33	154.33	0.00	0.00
graves i sorra solta	0.00	0.00	0.00	0.00
argiles	0.00	0.00	0.00	0.00
terra vegetal	0.00	0.00	0.00	0.00
pedraplé	0.00	0.00	0.00	0.00
altres	0.00	0.00	0.00	0.00
terres contaminades	0.00			0.00
Total	**154.33**	**154.33**	**0.00**	**0.00**

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

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	18.15	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	18.23	no	inert
Metalls	2	0.32	no	no especial
Fusta	1	0.60	no	no especial
Vidres	1	inapreciable	no	no especial
Plàstics	0.5	0.79	si	no especial
Paper i cartró	0.5	0.41	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

***** Dins dels 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 destria 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	no
	Contenidor per Ceràmics (maons,teules...)	no	no
No especials	Contenidor per Metalls	no	si
	Contenidor per Fustes	no	si
	Contenidor per Plàstics	si	si
	Contenidor per Vidre	no	no
	Contenidor per Paper i cartró	no	si
	Contenidor per Guixos i altres no especials	no	no
Especials	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	si	si

* A la cel·la **projecte** apareix per defecte el que determina com obligatori la legislació. Es permet la posibilitat 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.**

Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya mod-05/2018 (Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC")

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 valorització	si
Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció (abocador)	si

Tipus de residu i Nom ,adreça i codi de gestor del residu

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
TOTS	GESTOR DE RUNES DEL VALLÈS	Ctra. De Cardedeu a Dosrius KM 6	E-680.99
	ORIENTAL S.L.		

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**	12.00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre **5-8 €/m³** (mínim 100 €)	5.00
La distància mitjana al abocador : 15 Km	Gestor: runa neta (separada): entre **4-10 €/m³**	4.00
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 litres	Gestor: runa bruta (barrejat): entre **15-25 €/m³**	15.00
Contenidors de 5 m³ per cada tipus de residu	Especials**: **nº transports** a 200 €/ transport	1
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre **5-15 €/m³**	5.00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre **70-90 €/m³**	70.00

* 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 a la seva correcta gestió

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitut 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 1000 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	1.000.04	100.00	0.02	
Terres contaminades	0.00	-	-		0.00
Construcció	**m³ (+35%)**			**runa neta 4.00 €/m³**	**runa bruta 15.00 €/m³**
Formigó	17.50	-	100	-	262.47
Maons, teules i ceràmics	27.35	-	136.73	-	410.18
Petris barrejats	7.93	-	100	-	118.91
Metalls	1.21	14.50	100	4.83	-
Fusta	3.02	36.28	100	12.09	-
Vidres	inapreciable	-	-	-	0.00
Plàstics	6.96	83.47	100	27.82	-
Paper i cartró	7.98	95.73	100	31.91	-
Guixos i altres no especials	7.40	-	100	-	-
Perillosos Especials	inapreciable				200
		1.230.03	236.73	76.68	991.56

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

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 2.535.00 €

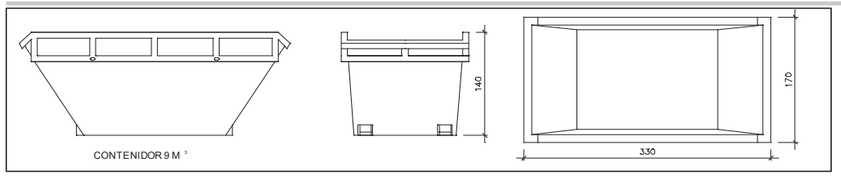
El volum de residus aparent és de : **79.34 m³**

El pes dels residus és de : **44.87 tones**

El pressupost de la gestió de residus és de : 2.600.00 euros

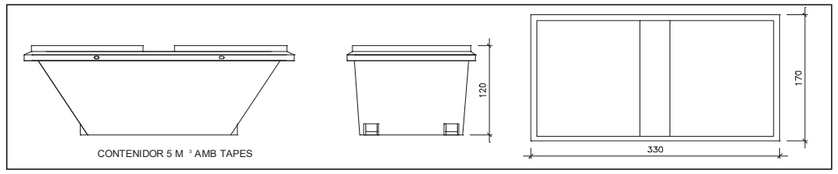
Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya mod-05/2018 (Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC")

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



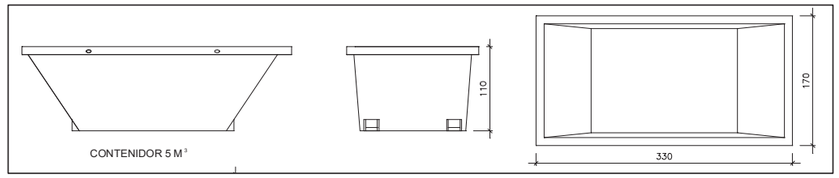
Contenidor 9 m^3. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats	-



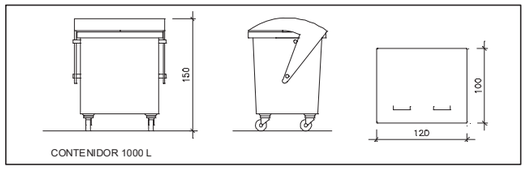
Contenidor 5 m^3. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats	3



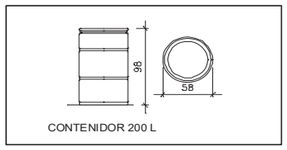
Contenidor 5 m^3. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats	1



unitats	-

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



unitats	-

Bidó 200 L.Apte per residus especials

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a l'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	si

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..)	-
	-
	-

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 pel Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

Aquest Pla ha estat elaborat en base al 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'escau, per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

Juan Artés Pérez
Col·legiat 17800/4



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

DIPÒSIT 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 de la fiança, s'estima que es podrà reduir en el percentatge següent:

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació	257.22 tones		**0.00 tones**
Total construcció	44.86 tones	75.00 %	**11.22 tones**

Càlcul del dipòsit

Residus de excavació */**	0.00 tones	11 euros/ tona	0.00 euros
Residus de construcció **	11.22 tones	11 euros/ tona	123.42 euros
		PES TOTAL DELS RESIDUS	**11 tones**
		Total dipòsit ***	**150.00 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 Previssió final de L'Estudi (apartat superior)

***Dipòsit mínim 150€

Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya mod-05/2018 (Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC")

Annex de memòria tècnica de l'estructura

Índex

1 Programa de necessitats 1
1.1 Descripció de l'estructura 1
1.2 Usos previstos al projecte 1
1.3 Descripció de la fonamentació i contenció de terres 1

2 Bases de càlcul 3
2.1 Vida útil nominal 3
2.2 Característiques dels materials 3
2.3 Característiques del terreny 7
2.4 Accions considerades 8
2.5 Coeficients de seguretat 12
2.6 Hipòtesis de càlcul 14
2.7 Mètodes de càlcul. 17
2.8 Programes informàtics de càlcul utilitzats 18
2.9 Criteris de dimensionat 18

3 Manteniment de l'estructura 19
3.1 Elements constituïts per acer laminat 19
3.2 Estructures de formigó 20

4 Normativa utilitzada 21
4.1 Normativa bàsica 21

5 Declaració de compliment dels documents bàsics 22

1 Programa de necessitats

1.1 Descripció de l'estructura

El present document té per objecte la descripció i justificació de tots els diferents elements que configuren l'estructura del projecte bàsic i executiu per a la construcció d'un Centre Juvenil situat a l'Avinguda Icària 7 de Montornès del Vallès.

El projecte que ocupa el present document consisteix en la construcció d'un edifici modular, de planta baixa +1 i de dimensions totals d'aproximadament 11x29m.

Hi ha dues dimensions de mòduls, l'estàndard de 11x3,5m i un especial central de 11x4,1m, que incorpora elements de comunicació vertical i sistemes d'estabilització del conjunt de l'edifici .

L'estructura de cada mòdul és independent, i es realitza amb pòrtics d'estructura metàl·lica i forjats de xapa col·laborant amb formigó lleuger.

La fonamentació del conjunt es resol mitjançant llosa massissa recolzada sobre el terreny. Es disposarà una primera capa de formigó de neteja o llit de graves, i una capa d'aïllament de pòrex d'alta densitat capaç de suportar tensions de fins a 5kg/cm².

1.2 Usos previstos al projecte

Els usos previstos per a l'estructura del projecte objecte del present document són:

- Ús públic: Categoria d'ús C
- Manteniment en coberta lleugera: Categoria d'us G

1.3 Descripció de la fonamentació i contenció de terres

1.3.1 Descripció del terreny

En base a l'estudi geotècnic elaborat per GEOINFORMES TURB-ESTRAT, SL i per LOSTEX, SA, amb número de referència Exp. 34-18, la descripció del terreny del solar que ocupa el present document respon a les següents característiques:

Des d'un punt de vista geològic el municipi de Montornès del Vallès se situa en el contacte entre la serralada Litoral i la depressió del Vallès. A la serralada Litoral, en aquesta zona, s'hi desenvolupen granitoides tardohercinians. D'aquesta forma en la part del Terme Municipal situada al S de la llera del Mogent hi afloren aquests materials ígnis. Per contra, al N de la llera del riu esmentat, els materials tardohercinians es troben recobert per dipòsits miocens de ventall al·luvial, els quals reblenen la depressió del Vallès (Plànol 01). Els materials granodiorítics es troben parcialment recoberts per dipòsits quaternaris de ventall al·luvial, equivalents a diversos nivells de terrassa del riu Mogent (Plànol 01).

Al subsòl de la zona estudiada, situada al S del riu Mogent, es desenvolupen dipòsits de ventall al·luvial quaternaris, equivalents a la terrassa 3 del Mogent. Es troben formats per argiles llimoses i sorrenques amb algunes graves. Aquests materials presenten una gruixària compresa entre els 5,60 m i els 7,80 m. Recobreixen les granodiorites que configuren el substrat tardohercinià, les quals es troben alterades a sauló a la part superficial.

En base als treballs duts a terme en el subsòl del solar s'identifiquen 2 unitats geotècniques amb característiques geomecàniques diferents (plànol 03). Les seves característiques es descriuen a continuació.

- Unitat geotècnica 1. Argiles llimoses i sorrenques amb graves. Dipòsits de ventall al·luvial. Quaternari

  Unitat representativa d'un dipòsit de ventall al·luvial quaternari equivalent a la terrassa 3 del riu Mogent. Es troba formada predominantment per argiles llimoses i sorrenques amb algunes graves i gravetes. En el subsòl del solar es desenvolupa fins a fondàries compreses entre 5,60 m i 7,80 m.

  Des d'un punt de vista geotècnic i arran dels assajos de laboratori realitzats es correspon a un sòl de tipus CL sorrenc, que presenta valors del Límit Líquid de 30,7, valors del Límit Plàstic de 20,4 i de l'Índex de Plasticitat de 10,3. Ofereix valors mitjans de NSPT de 9. Segons l'assaig de tall directe dut a terme, presenta un angle de fregament intern de 19,50º i una cohesió de 0,46 Kp/cm2 . Tenint en compte aquests valors de laboratori i també els obtinguts a través dels assajos in situ practicats al camp, al conjunt de la unitat se li pot valorar un angle de fregament intern de 11º i una cohesió de 0,51 Kp/cm2. D'altra banda se li pot valorar una densitat de 1,94 gr/cm3 i un mòdul de deformació elàstica de 105 Kp/cm2 (taula de sòls cohesius de Crespo).

- Unitat geotècnica 2. Granodiorites alterades a sauló. Substrat tardohercinià alterat

  Es desenvolupa per sota de la unitat anterior, a partir dels 5,60/7,80 m de profunditat. Configura la part superficial, alterada a sauló, del substrat tardohercinià característic de l'àrea, format per granodiorites.

  Des d'un punt de vista geotècnic s'assimila a un sòl sorrenc granular, de tipus SP, que ofereix valors mitjans mínims de Nspt de 25. En base als mateixos se li valora un angle de fregament intern de 32º, una cohesió propera a 0,00 Kg/cm2 i una densitat seca de 1,65 g/cm3 (taula de sòls granulars de HUNT, 1984)

1.3.2 Descripció de la fonamentació

Llosa massissa de formigó armat, recolzada sobre l'estrat resistent (Unitat geotècnica 1).

1.3.3 Sistemes de contenció de terres

No es preveu la necessitat de contenció de terres.

2 Bases de càlcul

2.1 Vida útil nominal

Donat que l'ús de la construcció és del tipus normal i en manca d'un requeriment superior per part de la propietat s'ha considerat una vida útil nominal de 50 anys.

2.2 Característiques dels materials

Els materials emprats per a la realització dels elements estructurals es detallen a continuació.

2.2.1 Formigó

S'utilitza per a la realització dels elements resolts amb formigó armat. Les seves característiques més rellevants i, a la vegada, considerades en les anàlisis adjuntes, són les següents:

2.2.1.1 Denominació i tipificació

Elements de formigó en fonaments:

Tipificació:	HA-25/B/20/IIa
Característiques intrínseques:	
F_{ck}:	25.0 N/mm^2
Consistència:	Tova
TMA:	20 mm
Tipus d'ambient:	IIa
Contingut mínim de ciment:	275 kg/m^3
Màxima relació A/C:	0.60
Resistència als 7 dies:	17.5 N/mm^2

Forjat col·laborant estàndard (terra planta baixa)

Tipificació:	HA-25/B/12/I
Característiques intrínseques:	
F_{ck}:	25.0 N/mm^2
Consistència:	Tova
TMA:	12 mm
Tipus d'ambient:	I
Contingut mínim de ciment:	250 kg/m^3
Màxima relació A/C:	0.65
Resistència als 7 dies:	17.5 N/mm^2

Forjat col·laborant lleuger

(sostre planta baixa i terra planta 1a)

Tipificació:	HA-25/B/12/I
Característiques intrínseques:	
Densitat:	18.0 kN/m³
F_{ck}:	25.0 N/mm^2
Consistència:	Tova
TMA:	12 mm
Tipus d'ambient:	I
Contingut mínim de ciment:	250 kg/m^3
Màxima relació A/C:	0.65
Resistència als 7 dies:	17.5 N/mm^2

La classificació i especificació de les característiques mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat dels ciments utilitzats, així com els corresponents criteris de conformitat, s'han considerat en base a les normes corresponents, actualitzades a 2008, (RC-08):

2.2.1.2 Característiques mecàniques. Diagrama σ-ε de càlcul

Per a la determinació del comportament de les peces de formigó i per a la seva comprovació ulterior s'ha adoptat el diagrama paràbola - rectangle, establert per la Instrucció EHE-08 en l'article 39º, apartat 5è.

D'aquest diagrama, cal destacar el tram elàstic no lineal constituït per la rama parabòlica, d'equació que per un formigó amb fck≤50N/mm^2:

$$\sigma_c = f_{cd}\left[1-\left(1-\frac{\varepsilon_c}{\varepsilon_{c0}}\right)^2\right]; \quad 0 \le \varepsilon \le 0.002$$

on:

σ_c és la tensió,

f_{cd} és la resistència de càlcul a compressió del formigó, obtinguda després de l'aplicació sobre la resistència característica, fck, el coeficient de minoració de resistències, γf, detallant en l'apartat 2.5 de la present memòria,

ε_c és la deformació consegüent,

ε_{c0} és la deformació a trencament en compressió simple si fck≤50N/mm^2,

així com el tram rectilini de la seva fase plàstica per un formigó amb fck≤50N/mm^2, l'equació de la qual és:

$$\sigma = f_{cd}; \quad 0.002 < \varepsilon \le 0.0035$$

2.2.1.3 Característiques mecàniques. Mòdul de deformació longitudinal

A nivell de deformacions han estat considerats els següents mòduls de deformació:

a) Mòdul de deformació longitudinal secant, E_{cm}:

$$E_{cm} = 8.500 \sqrt[3]{f_{cm,j}}$$

b) Per a càrregues instantànies o ràpidament variables, E_c:

$$E_c = \beta_E \cdot E_{cm}$$

$$\beta_E = 1.30 - \frac{f_{ck}}{400} \leq 1.175$$

on $f_{cm,j}$ és la resistència mitja del formigó a l'edat de j dies, obtinguda mitjançant l'expressió:

$$f_{cm,j} = f_{ck,j} + 8 \text{, en N/mm}^2$$

2.2.1.4 Coeficient de Poisson

S'ha considerat el valor 0.2.

2.2.1.5 Coeficient de dilatació tèrmica

S'ha considerat el valor 10^{-5} (ºC)$^{-1}$

2.2.1.6 Coeficient de retracció

Segons les indicacions de l'article 39.7 de la EHE-08.

2.2.1.7 Coeficient de fluència

Segons les indicacions de l'article 39.8 de la EHE-08

2.2.1.8 Assaigs i control

Les característiques del material que es detalla, en totes les seves variants, així com els assajos als que ha d'ésser sotmès resten especificats en els Plec de Condicions per l'Execució i la Posta en Obra del Formigó Armat i el Pla de Control adjunt

2.2.1.9 Aspecte extern

L'aspecte extern que hauran de presentar els formigons col·locats en obra es detalla explícitament en el Plec de Condicions per l'Execució i la Posta en Obra del Formigó Armat, adjunt a la present. A grans trets, cal esmentar que no s'acceptaran formigons amb fissures, no homogenis en color o textura o bruts, tant de fluorescències com de taques d'òxid o greix.

2.2.2 Acer per armadures passives

S'utilitza per a la confecció del formigó armat i per a l'execució de tots els espàrrecs d'ancoratge dels elements d'estructura metàl·lica contra el formigó. La seva tipificació, segons la EHE-08, és: B-500-SD, acceptant-se també l'acer B-500S, que implica:

Acer armadura passiva:

B-500SD:	Soldabilitat, alta ductilitat
B-500S:	Soldabilitat
Límit elàstic f_{yk}	≥500 N/mm^2.
Mòdul d'elasticitat, E:	200.000 N/mm^2.

2.2.2.1 Diagrama σ-ε de càlcul≥500 N/mm^2.

El diagrama tensió - deformació considerat és el corresponent als acers de duresa natural que estableix la norma EHE-08, en l'article 38.4. En el diagrama indicat s'observa una llei trilineal, en la que el seu tram inclinat te un pendent que és el mòdul de deformació longitudinal, de valor E=200.000 N/mm^2, vàlid per a intervals de tensió compresos entre $-f_{yd} < \sigma < f_{yd}$, essent f_{yd} la resistència de càlcul del material, obtinguda després d'aplicar sobre el seu límit elàstic els coeficients de minoració de resistència, γ_s.

2.2.2.2 Característiques del material i assaigs

Las característiques del material que es detalla, així com els assajos als que s'haurà de sotmetre, queden especificats en els Plecs de condicions per a l'Execució i la Posta en Obra del Formigó Armat i en el Pla de Control adjunt.

2.2.3 Acer laminat

S'utilitza per a la confecció dels elements d'estructura metàl·lica, excepte els espàrrecs d'ancoratge i subjecció en formigó, per als quals s'utilitza acer B-500S. Segons la norma "Documento Básico SE-A. Seguridad Estructural Acero" es distingeixen les característiques dels materials per a perfils i xapes, per a cargols, rosques i volanderes, i per al material d'aportació.

Les característiques del material que es detalla, així com els assaigs a què s'hauria de sotmetre, queden especificats als Plecs de Condicions per a l'execució i la posta en obra de l'estructura metàl·lica. L'acer laminat considerat en projecte es del tipus S275JR.

2.2.3.1 Acer per xapes i perfils

S'utilitzen els acers establerts a la norma UNE-EN 10025-2:2006 (Productes laminats en calent d'acer sense aliatges, per a construccions metàl·liques d'ús general), així com l'establert a les normes UNE-EN 10210-1:2007, relativa a perfils buits per a construcció acabats en calent d'acer no aleat de gra fi, i UNE-EN 10219-1:2007, relativa a seccions buides d'acer estructural conformades en fred. A la taula (DB SE-A-11, taula 4.1) s'especifiquen les característiques mecàniques mínimes dels acers UNE EN 10025, que són les que han estat utilitzades en els càlculs del present projecte d'estructura.

Tipus d'acer en xapes i perfils	S275JR
f_y (N/mm^2) xapes <16mm	275 N/mm^2
Mòdul d'elasticitat, E	200.000 N/mm^2
Mòdul d'elasticitat transversal, G	81.000 N/mm^2
Coeficient de Poisson, v:	0.30
Coeficient de dilatació tèrmica, λ:	1.2 x 10^{-5} (ºC)$^{-1}$
Densitat	7.850 Kg/m^3.

A la taula següent (DB SE-A-12, taula 4.2) s'especifiquen els espessors màxims (en mm) de xapes per als quals no és necessari comprovar el comportament dúctil del material.

Tots els acers esmentats i utilitzats en el present projecte d'estructura són soldables i únicament es requereix l'adopció de precaucions en el cas d'unions especials (entre xapes de gran espessor, d'espessors molt desiguals, en condicions molt difícils d'execució, etc.).

2.2.3.2 Cargols, rosques i volanderes

Les característiques mecàniques dels acers per a cargols, rosques i volanderes s'han pres de la taula següent (DB SE-A-13, taula 4.3): L'acer per a cargols i volanderes considerat en projecte es del tipus TR 10.9., preveure el tractament de les superfícies segons s'indica en els plànols de projecte.

2.2.3.3 Materials d'aportació

Les característiques mecàniques dels materials d'aportació seran, en tot cas, superiors a les dels materials base.

2.2.3.4 Resistència de càlcul

Es defineix resistència de càlcul, f_{yd}, es defineix com el quocient entre la tensió de límit elàstic i el coeficient de seguretat del material, definit en l'apartat corresponent.

$$f_{yd} = f_y/\gamma_M$$

Per al cas específic de les comprovacions de resistència última del material o de la secció, s'ha adoptat com a resistència de càlcul el valor:

$$f_{ud} = f_u/\gamma_{M2}$$

essent γ_{M2} el coeficient de seguretat per a resistència última.

2.3 Característiques del terreny

2.3.1 Característiques geotècniques dels materials

A continuació s'especifiquen les característiques del terreny que exposa l'estudi geotècnic annex al present document. Les característiques es resumeixen a continuació, en orde d'aparició de la cota superior la inferior.

Unitat geotècnica 1

Argiles llimoses i sorrenques

Angle de fregament	19.5 º
Densitat mitja	1.94 t/m^3
Cohesió	0.46 kg/cm^2
Potència	5,60 a 7,40 m
σ_{adm}	1,63 kg/cm^2

2.3.2 Hidrologia i nivell freàtic

Segons l'estudi geotècnic, el nivell freàtic es situa, al solar objecte del present projecte, al voltant de la cota -8,80m.

2.4 Accions considerades

La determinació de les accions sobre l'edifici i sobre la seva estructura s'ha realitzat tenint en consideració l'aplicació de les normatives que es relacionen a l'apartat corresponent del present informe.

Segons el DB SE-AE "Acciones en la edificación", les accions i les forces que actuen sobre un edifici es poden agrupar en 3 categories: accions permanents, accions variables i accions accidentals.

La consideració particular de cadascuna d'elles es detalla en els següents subapartats, i respon a l'estipulat als apartats 2, 3 i 4 del DB SE-AE.

2.4.1 Accions permanents

S'inclouen dins d'aquesta categoria totes les accions la magnitud de les quals tingui una variació amb el temps menyspreable, o sigui monòtona fins arribar a un valor límit. Es consideren 3 grups d'accions permanents que es detallen a continuació.

2.4.1.1 Pes propi

S'inclouen en aquest grup el pes propi dels elements estructurals, tancaments i elements separadors, envans, tot tipus de fusteria, revestiments (paviments, guarniments, falsos sostres...), reblerts (com els de terres) i equips fixes.

El valor característic del pes propi dels elements constructius s'ha determinat com el seu valor mig obtingut a partir de les dimensions nominals i dels pesos específics mitjos.

Pel cas de envans lleugers distribuïts homogèniament en planta s'ha considerat una càrrega superficial uniformement repartida sobre el forjat de 0.50kN/m^2.

Pel cas dels paviments, s'ha considerat una càrrega de 0.20kN/m^2 repartida sobre la superfície del forjat.

Per als tancaments lleugers de façana s'ha calculat directament el pes de les tipologies projectades, considerant 2,00kN/ml.

A les zones d'instal·lacions s'han considerat les càrregues que han indicat a l'equip d'instal·lacions, i com a mínim s'ha considerat una sobrecàrrega de 2,00 kN/m^2

2.4.2 Accions variables

Són les accions que compleixen que la seva variació en el temps, no és monòtona ni menyspreable respecte el valor mig. Es contemplen dins d'aquesta categoria les sobrecàrregues d'ús, les accions sobre les baranes i elements divisoris, l'acció del vent, les accions tèrmiques i l'acció que produeix l'acumulació de neu.

2.4.2.1 Sobrecàrregues d'ús

La sobrecàrrega d'ús és el pes de tot el que pot gravitar sobre l'edifici degut al seu ús.

S'ha considerat, pel càlcul dels esforços en els elements estructurals, l'aplicació d'una càrrega distribuïda uniformement, adoptant els valors característics de la taula 3.1 del DB SE-AE. Per les comprovacions locals de capacitat portant s'ha considerat una càrrega concentrada actuant a qualsevol punt de la zona afectada. Aquesta càrrega concentrada s'ha considerat actuant simultàniament amb la càrrega uniformement repartida en les zones d'ús de trànsit i aparcament de vehicles lleugers, i de manera independent i no simultània amb ella a la resta de casos descrits a la taula anterior.

En el cas de balcons volats s'ha considerat una sobrecàrrega lineal repartida actuant a les vores de valor 2kN/m.

S'ha realitzat la comprovació amb alternança de càrregues en elements crítics tals com vols importants o zones d'aglomeració.

Pel càlcul d'elements portants horitzontals i verticals s'ha realitzat la reducció de sobrecàrrega permesa en l'apartat 3.1.2 del DB SE-AE.

2.4.2.2 Accions sobre baranes i elements divisoris

Pel càlcul dels elements estructurals de l'edifici s'ha tingut en compte l'aplicació d'una força horitzontal a una distància de 1.20 metres sobre la vora superior de l'element, generant un moment flector sobre els forjats en el cas de baranes. El valor de la força horitzontal s'ha determinat en base a l'estipulat a la taula 3.3 del DB SE-AE.

2.4.2.3 Vent

Les càrregues de vent són les produïdes per la incidència del vent sobre els elements exposats a ell. Per a la seva determinació es considera que aquest actua perpendicularment a la superfície exposada amb una pressió estàtica q_e que es pot expressar com a:

$q_e=q_b \cdot c_e \cdot c_p$, essent:

q_b= Pressió dinàmica del vent.

c_e= Coeficient d'exposició, en funció de l'altura de l'edifici i del grau d'aspresa de l'entorn.

c_p= Coeficient eòlic o de pressió, en funció de la forma.

Per a la determinació de la pressió dinàmica del vent (q_b) s'utilitza el valor de 0.52kN/m^2, corresponent a la zona C segons el mapa de l'annex D del CTE DB SE-AE

Per a la determinació del coeficient d'exposició s'ha considerat el grau d'aspresa de l'entorn i l'altura en cada punt segons la taula 3.4 del DB SE-AE.

Per a la determinació del coeficient eòlic o de pressió s'ha considerat l'esveltesa en el pla paral·lel al vent segons la taula 3.5 del DB SE-AE.

En el cas que es detalla, els paràmetres considerats han estat els que s'expliciten tot seguit:

Edifici

Grau d'aspresa d'entorn considerat	IV
Altura màxima de l'edifici	7,00 m
Coeficient d'exposició (c_e (7.00m))	1,50
Pressió dinàmica del vent, q_b:	0,52 kN/m^2
Esveltesa en el pla paral·lel al vent:	0,65

Coeficients eòlics:

c_p:	0,70
c_s:	-0,40

2.4.2.4 Accions tèrmiques

Les accions tèrmiques no han estat considerades en el projecte ja que les dimensions d'un determinat element continu d'estructura no sobrepassen els valors límit que estableix la normativa al respecte (40 m.).

2.4.2.5 Neu

Segons el DB SE-AE, el valor de la càrrega de neu per unitat de superfície pot determinar-se amb la fórmula:

$$q_n = \mu \cdot s_k$$

essent μ el coeficient de forma la coberta, i s_k el valor característic de la càrrega de neu sobre un terreny horitzontal.

En cobertes planes i terreny horitzontal el coeficient de forma pren el valor μ=1. A la localitat de Montornès del Vallès, el valor característic de la càrrega de neu pren el valor s_k=0.45 kN/m^2.

Amb aquests valors s'ha considerat una sobrecàrrega de neu en les zones desprotegides de valor 0.45 kN/m^2.

2.4.3 Accions accidentals

2.4.3.1 Sisme

En la determinació de les accions sísmiques s'ha considerat la Norma de Construcción Sismorresistente: Parte General y Edificación, NCSE-02.

La norma esmentada, en el seu article 1.2., estableix una classificació de les construccions en funció del seu ús, segons el criteri següent:

- *De moderada importància:* són les que presenten una baixa probabilitat de que el seu col·lapse per causa d'un terratrèmol pugui causar víctimes, interrompre un servei primari o produir danys econòmics rellevants a tercers.
- *De normal importància:* són aquelles la destrucció de les quals per causa d'un terratrèmol pot ocasionar víctimes, interrompre un servei col·lectiu o produir importants pèrdues econòmiques, sense que en cap cas es tracti d'un servei imprescindible ni pugui donar lloc a efectes catastròfics.
- *D'especial importància:* són aquelles la destrucció de les quals per causa d'un terratrèmol pugui interrompre un servei imprescindible o donar lloc a efectes catastròfics.

Donades les característiques d'ús de l'edifici, aquest s'ha catalogat, segons l'anterior criteri, de normal importància.

L'estructura dissenyada, per disposar d'una capa superior armada, monolítica i enllaçada a l'estructura en la totalitat de la superfície de cada planta, es considera de pòrtics ben travats entre sí en totes les direccions.

Per altra banda, l'acceleració sísmica de càlcul, a_c, d'acord amb l'article 2.2 de la referida norma, es calcula segons l'expressió:

$$a_c = S\rho\, a_b$$

on:

a_c és l'acceleració sísmica de càlcul,

a_b és l'acceleració sísmica bàsica,

ρ és el coeficient de risc i

S és el coeficient d'amplificació del terreny.

Pel cas objecte present, els anteriors valors han resultat:

Acceleració sísmica bàsica, a_b, i coeficient de risc, ρ:

Localitat: Montornès del Vallès

a_b: 0.04g

ρ: 1.0

D'acord amb l'article 1.2.3 de la NCSE-02, donada la classificació de la construcció, la consideració de monolitisme de la seva estructura i els valors de l'acceleració sísmica bàsica i acceleració sísmica de càlcul determinades, NO han estat considerades les repercussions produïdes per l'acció sísmica en l'estructura, ja que:

- $A_b < 0{,}08g$
- $A_c \leq 0{,}08g$; 7 o menys plantes.

2.4.4 Estats de càrrega considerats

A continuació es resumeixen els estats de càrrega considerats en cada sostre o zona de sostre en base a les accions establertes en l'apartat anterior.

Zona:	Forjat Mòduls Planta Baixa
Tipus de Sostre:	Col·laborant
Gruix:	14 cm
Pes propi:	2,7 kN/m^2
Càrregues permanents:	0,50 kN/m^2
Sobrecàrrega d'ús:	5,00 kN/m^2
Sobrecàrrega de neu:	0,00 kN/m^2
TOTAL:	**9,00 kN/m^2**
Carrega concentrada:	2,00 kN

Zona:	Coberta Mòduls Planta Baixa
Tipus de Sostre:	Col·laborant
Gruix:	14 cm
Pes propi:	2,0 kN/m^2
Càrregues permanents:	0,85 kN/m^2
Sobrecàrrega d'ús:	3,00 kN/m^2
Sobrecàrrega de neu:	0,45 kN/m^2
TOTAL:	**6,30 kN/m^2**
Carrega concentrada:	4,00 kN

Zona:	Forjat Mòduls Planta 1a
Tipus de Sostre:	Col·laborant
Gruix:	14 cm
Pes propi:	2,00 kN/m^2
Càrregues permanents:	0,70 kN/m^2
Sobrecàrrega d'ús:	3,00 kN/m^2
Sobrecàrrega de neu:	0,00 kN/m^2
TOTAL:	**5,70 kN/m^2**
Carrega concentrada:	4,00 kN

Zona:	Coberta Mòduls Planta 1a
Tipus de Sostre:	Panell sandwich
Gruix:	-
Pes propi:	0,10 kN/m^2
Càrregues permanents:	0,45 kN/m^2
Sobrecàrrega d'ús:	0,40 kN/m^2
Sobrecàrrega de neu:	0,45 kN/m^2
TOTAL:	**1,40 kN/m^2**
Carrega concentrada:	1,00 kN

2.5 Coeficients de seguretat

Els coeficients de seguretat adoptats afecten tant a les característiques mecàniques dels materials, com a les accions que sol·liciten a l'estructura. Ambdues tipologies es detallen a continuació.

2.5.1 Coeficients de minoració de resistències dels materials

Els coeficients de minoració de resistència graven de forma diferent als elements en funció de diversos paràmetres, el més rellevant dels quals és el tipus de material que els constitueix. Per a cada cas es té:

2.5.1.1 Formigó armat

Per a la determinació dels coeficients de minoració de resistència del formigó armat fa falta distingir el que s'aplica directament sobre el formigó, γc, i el que ho fa sobre l'acer d'armar i el de pretesar, γs.

Situació de projecte	Formigó γ_c	Acer γ_s
Persistent o transitòria	1,5	1,15
Accidental	1,3	1,0

2.5.1.2 Acer laminat

S'han adoptat els següents valors:

γ_{M0} = 1.05 relatiu a la plastificació del material.

γ_{M1} = 1.05 relatiu a fenòmens d'inestabilitat.

γ_{M2} = 1.25 relatiu a resistència última del material o secció, i a medis d'unió.

γ_{M3} = 1.10 relatiu a la resistència al lliscat d'unions amb cargols pretesats en ELS.

γ_{M3} = 1.25 relatiu a la resistència al lliscat d'unions amb cargols pretesats en ELU.

γ_{M3} = 1.40 relatiu a la resistència al lliscat d'unions amb cargols pretesats en ELU, en el cas de forats ovals o amb sobre mesura.

2.5.2 Coeficients de majoració d'accions

Paral·lelament als anteriors, els de majoració d'accions depenen del material. Amb aquest criteri s'observen els coeficients que a continuació es detallen.

2.5.2.1 Formigó armat

Segons tipifica la EHE-08 en el seu article 12, apartats 1 i 2, els coeficients de majoració considerats per a un nivell d'execució normal són els que es relacionen en la taula 1 per als Estats Límit Últim (ELU) i en la taula 2 per als Estats Límit de Servei (ELS).

Tipus d'Acció	Situació Persistent o transitòria		Situació accidental	
	Efecte Favorable	Efecte Desfavorable	Efecte Favorable	Efecte Desfavorable
Permanent	γ_G=1,00	γ_G=1,35	γ_G=1,00	γ_G=1,00
Pretesat	γ_P=1,00	γ_P=1,00	γ_P=1,00	γ_P=1,00
Permanent de valor no constant	γ_{G^*}=1,00	γ_{G^*}=1,50	γ_{G^*}=1,00	γ_{G^*}=1,00
Variable	γ_Q=0,00	γ_Q=1,50	γ_Q=0,00	γ_Q=1,00
Accidental	-	-	γ_A=1,00	γ_A=1,00

Taula 1: Coeficients de majoració de càrregues en elements de formigó armat i pretesat. Estats Límits Últims

Tipus d'Acció		Efecte favorable	Efecte desfavorable
Permanent		γ_G=1,00	γ_G=1,00
Pretesat	Armadura pretesa	γ_P=0,95	γ_P=1,05
	Armadura posttesa	γ_P=0,90	γ_P=1,10
Permanent de valor no constant		γ_{G^*}=1,00	γ_{G^*}=1,00
Variable		γ_Q=0.00	γ_Q=1.00

Taula 2: Coeficients de majoració de càrregues en elements de formigó armat i pretesat. Estats Límits de Servei.

2.5.2.2 Acer laminat

En relació als coeficients γc que graven en les estructures d'acer, es consideren els que estableix el Documento Básico SE Seguridad estructural, a la taula 4.1 del capítol 4.

Tipus de verificació		Situació Persistent o transitòria	
		Efecte desfavorable	Efecte favorable
Resistència	Permanents		
	Pes propi	1.35	0.80
	Empenta del terreny	1.35	0.70
	Pressió aigua	1.20	0.90
	Variable	1,50	0,00
Estabilitat		desestabilitzadora	estabilitzadora
	Permanents		
	Pes propi	1.10	0.90
	Empenta del terreny	1.35	0.80
	Pressió aigua	1.05	0.95
	Variable	1.50	0.00

Taula 3: Coeficients parcials γ de seguretat per a accions.

2.6 Hipòtesis de càlcul

Les hipòtesis de càlcul contemplades per a l'anàlisi de l'estructura que es presenta han estat diverses, en funció del material constituent d'un element o part de l'estructura, principalment.

D'aquest mode es tenen els següents quadres d'hipòtesis considerades per a Estats Límit Últims (ELU) i Estats Límit de Servei (ELS).

2.6.1 Estructures de formigó armat i pretesat.

Han estat considerades les que tipifica la EHE en l'article 13, segons el detall:

- Per a Estats Límit Últims. Les situacions de projecte s'han abordat a partir dels següents criteris:

Situacions persistents o transitòries:

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j\geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i}$$

Situacions accidentals:

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j\geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_P P_k + \gamma_A A_k + \gamma_{Q,1} \psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

Situacions sísmiques:

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j\geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_P P_k + \gamma_A A_{E,k} + \sum_{i\geq 1} \gamma_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

- Per a Estats Límit de Servei. Les diferents situacions de projecte en general s'han abordat amb els següents criteris:

Combinació poc probable o característica

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j\geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} \Psi_{0,1} Q_{k,i}$$

Combinació freqüent

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j\geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q,1} \Psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

Combinació quasi-permanent

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j\geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_P P_k + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

On:

$G_{k,j}$ Valor característic de les acciones permanents

$G^*_{k,j}$ Valor característic de les accions permanents de valor no constant

P_k Valor característic de l'acció del pretesat

$Q_{k,1}$ Valor característic de l'acció variable determinant

$\psi_{o,i} Q_{k,i}$ Valor representatiu de combinació de les accions variables concomitants

$\psi_{1,1} Q_{k,1}$ Valor representatiu freqüent de l'acció variable determinant

$\psi_{2,i} Q_{k,i}$ Valors representatius quasi permanents de les accions variables amb l'acció determinant o amb l'acció accidental

A_k Valor característic de l'acció accidental

$A_{E,k}$ Valor característic de l'acció sísmica

2.6.2 Estructures d'acer laminat, obra de fàbrica i fusta

Han estat considerades les que tipifiquen la DB-SE ", Documento Básico SE Seguridad estructural" en el seu article 4.2.2 i 4.3.2, segons el detall:

- Per a Estats Límit Últims. Les situacions de projecte s'han abordat a partir dels següents criteris:

Situacions persistents o transitòries:

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j\geq 1} \gamma_{G*j} G^*_{k,j} + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} \ \psi_{0,i} Q_{k,i}$$

Situacions accidentals:

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j\geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_A A_k + \gamma_{Q,1} \psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

Situacions sísmiques:

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j\geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_A A_{E,k} + \sum_{i\geq 1} \gamma_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

- Per a Estats Límit de Servei. Les diferents situacions de projecte en general s'han abordat amb els següents criteris:

Combinació característica

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j\geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} \Psi_{0,1} Q_{k,i}$$

Combinació freqüent

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j\geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_{Q,1} \Psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

Combinació quasi permanent

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j\geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

On:

$G_{k,j}$ Valor característic de les accions permanents

$G^*_{k,j}$ Valor característic de les accions permanents de valor no constant

$Q_{k,1}$ Valor característic de l'acció variable determinant

$\psi_{o,i} Q_{k,i}$ Valor representatiu de combinació de les accions variables concomitants

$\psi_{1,1} Q_{k,1}$ Valor representatiu freqüent de l'acció variable determinant

$\psi_{2,i} Q_{k,i}$ Valors representatius quasi permanents de les acciones variables amb l'acció determinant o amb l'acció accidental

A_k Valor característic de l'acció accidental

$A_{E,k}$ Valor característic de l'acció sísmica

2.7 Mètodes de càlcul.

Per a la determinació dels esforços en els elements estructurals s'han utilitzat, genèricament, els postulats bàsics de l'elasticitat i la resistència de materials, aplicant-los de forma diversa i a través de diferents metodologies, en funció de l'element o conjunt a analitzar, tal i com es detalla a continuació.

D'altra banda, per a la comprovació de les seccions de formigó, s'han utilitzat les bases del càlcul en trencament, considerant que el material treballa en règim plàstic, contemplant, d'aquesta manera, les fissures per tracció i l'elasto-plasticitat en compressió, segons s'ha especificat en l'apartat segon d'aquesta Memòria. Per a la comprovació de les seccions d'acer, en general s'utilitzen les bases del càlcul elàstic, encara que en algunes unions es contemplen puntualment les consideracions del càlcul elasto-plàstic.

L'especificació de les metodologies utilitzades per a les anàlisis dels diversos tipus estructurals es detalla a continuació.

2.7.1 Estructures de barres

Llur anàlisi es porta a terme mitjançant el càlcul matricial d'estructures definides a l'espai.

Per a la determinació de les matrius de rigidesa de les barres es contemplen els dos teoremes de Mohr, la llei de Hooke i la teoria de la torsió de Saint Venant. Tot això permet relacionar tots el moviments possibles dels extrems de les barres amb els esforços que els provoquen.

En els casos que l'esveltesa de l'estructura és determinant, s'utilitza també el càlcul matricial, encara que basat en la formulació de l'equació d'equilibri de l'estructura sota les consideracions de la teoria en segon ordre, deduint les matrius de rigidesa de les barres i els vectors d'accions en funció de l'esforç axial que les sol·licita. El procés no lineal plantejat es resol mitjançant una aproximació pel mètode de Newton-Raphson.

2.7.2 Lloses contínues

Per a l'anàlisi de plaques i lloses tant massisses com alleugerades (forjats reticulars i tipus sandvitx) i sol·licitades a càrrega transversal s'ha realitzat una aproximació mitjançant el mètode dels elements finits, en règim lineal. Per això ha estat utilitzada la teoria de flexió de Reissner-Mindlin, que té en compte la deformació transversal per tallant. Per a l'anàlisi de plaques gruixudes, per a les que la relació llum/cantell és menor que 10, s'ha utilitzat la teoria directament; en canvi, per a l'anàlisi de les plaques primes, per a les que la relació llum/cantell és igual o superior a 10, s'ha utilitzat una variació sobre la teoria, imposant la condició de deformació per tallant constant en els elements, el que permet abordar l'anàlisi segons un plantejament de continuïtat C_o, eliminant a la vegada l'efecte de bloqueig de la solució per tallant.

2.7.3 Comprovació de perfileria metàl·lica

La comprovació de la perfileria metàl·lica s'ha portat a terme en base a les consideracions de la norma "DB-SE-A, Documento Básico SE Seguridad Estructural Acero", segons mètodes elàstics i anelàstics.

2.7.4 Armat de seccions de formigó armat i pretesat

L'armat de seccions de formigó s'ha realitzat en trencament, considerant el diagrama σ-ε que es detalla en el present apartat d'aquesta memòria.

Mitjançant aquesta metodologia, s'han analitzat els casos de flexió simple recta i esbiaixada, flexo-compressió recta i esbiaixada, compressió composta recta i esbiaixada i tracció composta recta o esbiaixada, segons la determinació del pla de deformacions a partir del plantejament de les equacions d'equilibri intern a nivell de secció, compatibles amb les equacions constitutives dels materials.

Per la comprovació a esforços rasants, tipus tallant o moment torsor, s'han utilitzat les consideracions de la norma EHE-08, Instrucción de Hormigón Estructural.

2.8 Programes informàtics de càlcul utilitzats

CYPE v2019.d [Cype ingenieros SA] Anàlisi lineal i no lineal d'estructures de barres i làmines pel mètode dels elements finits.

2.9 Criteris de dimensionat

En el dimensionat dels elements que composen l'estructura ha estat considerada la satisfacció dels estats límits últims, ELU i els estats límits de servei, ELS, que es detallen a continuació:

- ELU d'equilibri: els efectes de càlcul estabilitzants sobrepassen als efectes de càlcul desestabilitzants.
- ELU d'esgotament enfront a les sol·licitacions: les forces internes capaces de desenvolupar-se en tota secció de l'estructura igualen o sobrepassen les forces de càlcul que les sol·liciten.
- ELU d'inestabilitat: les forces internes capaces de desenvolupar-se en tota secció de l'estructura igualen o sobrepassen les forces de càlcul que les sol·liciten sumades a les derivades dels efectes de segon ordre o de inestabilitat.
- ELS de fissuració (només en elements de formigó armat i pretesat): l'obertura característica de les fissures, wk, compleix amb els valors definits en la taula 5.1.1.2 de la EHE-08 en funció de la classe d'exposició de l'element
- ELS de deformació: el dimensionat ha estat realitzat en base a l'establert a l'apartat 4.3.3 del DB SE. Això és:

En el cas de considerar la integritat dels elements constructius, considerant les deformacions que es produeixen després de la posada en obra de l'element (totes les càrregues excepte el pes propi de l'element estructural), limitant-les als valors exposats a la taula següent:

Tipus de tancament	Valor fletxa/llum
Pisos amb envans fràgils o paviments rígids sense juntes	1/500
Pisos amb envans ordinaris o paviments rígids amb juntes.	1/400
Resta dels casos	1/300

En el cas de tenir en compte el confort dels usuaris, considerant les deformacions produïdes per les accions de curta durada (accions variables), limitant-les a L/350 (essent L la llum de l'element).

En el cas de considerar l'aparença de l'obra, considerant les deformacions produïdes per qualsevol combinació d'accions quasipermanent, limitant-les al menor L/300 o L/500 +1cm (essent L la llum de l'element).

Pel cas particular de sostres de formigó s'ha limitat la fletxa activa a 1cm.

En el cas de desplaçaments horitzontals, s'ha considerat un desplom relatiu entre plantes de 1/300 i un desplom total de 1/500 respecte l'alçada de tot l'edifici.

- ELS de vibracions: Les estructures i els seus elements susceptibles de patir vibracions per efecte rítmic de les persones han estat dissenyats amb modes propis de vibració majors que els que es mostren a la taula següent.

Estructura	Freqüència mínima (Hz)
Gimnasos, palaus d'esports, estadis	8,0
Sales de festes i concerts sense seients	7,0
Centres comercials i locals de pública concurrència sense seients fixes.	7,0
Sales d'espectacles amb seients fixes.	3,4
Passeres.	4,5

La resta d'elements estructurals han estat dissenyats amb un primer mode de vibració de valor pròxim als 3,00Hz.

Igualment s'ha tingut en consideració els requeriments de protecció contra incendis establerts a la instrucció EHE-08 annex 6[e], sempre que no entrin en contradicció amb les especificacions del DB-SI, secció SI 6. Amb aquests documents s'ha establert el recobriment necessari per als elements de formigó i la massivitat necessària per als elements d'acer laminat per tal de garantir les resistències establertes a les normes esmentades i en el projecte d'activitats de l'edifici.

3 Manteniment de l'estructura

3.1 Elements constituïts per acer laminat

Les estructures d'acer tradicionalment són les que comporten major repercussió quant a les tasques relatives al seu manteniment, donada la major inestabilitat del material a tenor de la seva estructura molecular. Principalment, el manteniment haurà de fer front a l'oxidació i a la corrosió.

Per això, s'ha de protegir l'estructura de la intempèrie mitjançant els elements constructius especificats en projecte, en les condicions que fixen els Plecs de Condicions adjunts.

Per preservar la seva durabilitat, l'estructura s'haurà de sotmetre a un programa d'inspecció i manteniment concret en base als següents preceptes:

1. Control general del comportament de l'estructura

- Inspecció convencional cada 10 anys. S'examinarà amb especial atenció l'existència de símptomes de danys estructurals que es manifestin en danys en els elements inspeccionats (fissures en tancaments a causa de deformacions...). També s'identificaran danys potencials (humitats, condensacions, ús inadequat...).

- Inspecció cada 15 anys. Amb objecte de descobrir danys de caràcter fràgil, que encara no afectin a altres elements no estructurals (tancaments...). En aquest cas s'observaran situacions on puguin produir-se lliscaments no previstos d'unions cargolades, corrosions localitzades...

2. Control de l'estat de conservació del material

Es distingirà segons la classificació de l'estructura, en funció de la seva exposició:

- L'estructura metàl·lica o l'element és interior o no exposat a agents ambientals nocius. (Classes d'exposició C_1 i C_2 segons taula 6). Haurà de realitzar-se una revisió de l'estructura cada cinc anys, detectant punts d'inici de l'oxidació. En ells i en la zona confrontant haurà d'aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que la utilitzada en l'obra. Cada 15 anys s'haurà de procedir a una revisió exhaustiva de tota l'estructura, realitzant un posterior pintat total de la mateixa amb un material com a mínim de les mateixes característiques que l'utilitzat en l'obra.

- L'estructura metàl·lica o element és exterior o queda en un ambient d'agressivitat moderada. (Classe d'exposició C_3 segons taula 6). Haurà de realitzar-se una revisió de l'estructura cada tres anys, detectant punts d'inici de l'oxidació. En ells i en la zona confrontant haurà d'aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que la utilitzada en l'obra. Cada 10 anys s'haurà de procedir a una revisió exhaustiva de tota l'estructura, realitzant un posterior pintat total de la mateixa amb un material com a mínim de les mateixes característiques que l'utilitzat en l'obra.

- L'estructura metàl·lica és exterior i exposada a un ambient d'agressivitat elevada. (Classe d'exposició C_4 i C_5 segons taula 6). Haurà de realitzar-se una revisió anual de l'estructura, detectant punts d'inici de l'oxidació. En ells i en la zona confrontant haurà d'aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que la utilitzada en l'obra. Cada cinc anys s'haurà de procedir a una revisió exhaustiva de tota l'estructura, realitzant un posterior pintat total de la mateixa amb un material com a mínim de les mateixes característiques que l'utilitzat en l'obra.

En el present cas la classe d'exposició és de tipus C2. Les inspeccions es coordinaran fent coincidir els dos conceptes: comportament de l'estructura i conservació del material.

Designació	Pèrdua de massa per unitat de superfície/pèrdua de gruix en el primer any, acers amb contingut baix de carboni		
	Classe d'exposició a la corrosió atmosfèrica.	Pèrdua de massa g/m^2	Pèrdua de gruix µm
C1	molt baixa	≤10	≤1.3
C2	Baixa	>10 fins a 200	>1.3 fins a25
C3	Mitja	>200 fins a 400	>25 fins a 50
C4	Alta	>400 fins a 650	>50 fins a 80
C5-I	molt alta (Industrial)	>650 fins a 1500	>80 fins a 200
C5-M	molt alta (marina)	>650 fins a 1500	>80 fins a 200

Taula 4 Pèrdua de massa en funció de l'exposició

3.2 Estructures de formigó

Les parts de l'estructura constituïdes per formigó armat s'hauran de sotmetre també a un programa de manteniment, de manera molt semblant al definit per a l'estructura metàl·lica, ja que el major número de patologies del formigó armat són conseqüència o es manifesten a l'iniciar-se el procés de corrosió de les seves armadures. Bàsicament, doncs, el manteniment haurà d'afrontar la prevenció de la l'oxidació i la corrosió d'aquests elements.

Per preservar la seva durabilitat, l'estructura s'haurà de sotmetre a un programa de manteniment concret en base als següents preceptes:

3.2.1 L'estructura de formigó és interior

Classe d'exposició I segons taula 8.2.2 del capítol II de la Instrucció EHE-08. Serà necessària una revisió dels elements als dos anys d'haver estar construïts i després establir una revisió dels mateixos cada 10 anys amb objecte de detectar possibles fissures, carbonatacions o anomalies dels paraments.

Si aquestes fissures resulten visibles l'observador, serà convenient injectar-les i protegir-les amb algun tipus de resina epoxi, per evitar l'oxidació de les armadures. Així mateix, si s'observen zones amb profunditats de carbonatació anòmales, hauran de protegir-se mitjançant pintures protectores anti-carbonatació.

3.2.2 L'estructura de formigó és exterior

Estructura exterior o que queda immersa en un ambient humit. (Classe d'exposició IIa i IIb segons taula 8.2.2 i classe especifica d'exposició tipus H segons taula 8.2.3a del capítol II de la Instrucció EHE-08) En aquest cas serà precisa una revisió dels elements a l'any d'haver estat construïda i després establir una revisió dels mateixos cada dos anys amb objecte de detectar possibles fissuracions, carbonatacions o anomalies dels paraments.

Si aquestes fissuracions resulten visibles a l'observador, serà convenient injectar-les i protegir-les amb algun tipus de resina epoxi, per evitar l'oxidació de les armadures. Així mateix, si s'observen zones amb profunditats de carbonatació anòmales, hauran de protegir-se mitjançant pintures protectores anti-carbonatació.

3.2.3 L'estructura de formigó en ambient exposat

L'estructura de formigó queda exposada a un ambient d'agressivitat elevada (classe d'exposició IIIa, IIIb, IIIc i IV segons taula 8.2.2 i la resta de les classes específiques d'exposició segons taula 8.2.3a del capítol II de la Instrucció EHE-08). En aquest cas serà precisa una revisió dels elements a sis mesos d'haver estat construït. Posteriorment es sotmetrà a l'estructura a un programa de revisions bianual amb objecte de detectar possibles fissuracions, carbonatacions o anomalies dels paraments.

Si aquestes fissures resulten visibles a l'observador, serà convenient injectar-les i protegir-les amb algun tipus de resina epoxi, per evitar l'oxidació de les armadures. Així mateix, si s'observen zones amb profunditats de carbonatació anòmales, hauran de protegir-se mitjançant pintures protectores anti-carbonatació.

Serà, a més, preceptiva una nova imprimació de pintura anticarbonatació cada cinc anys, llevat justificació expressa del fabricant de la pintura en relació a altre calendari, que no excedirà dels 10 anys.

4 Normativa utilitzada

4.1 Normativa bàsica

CTE "Código Técnico de la Edificación". Real Decreto 314/2006, (BOE: 28/03/06) (modificació BOE: 25/01/08)

- DB-SE, "Documento Básico SE Seguridad estructural"
- DB-SE-AE, "Documento Básico SE Seguridad estructural Acciones en la edificación"
- DB-SE-C, "Documento Básico SE Seguridad estructural Cimientos"
- DB-SE-A, "Documento Básico SE Seguridad estructural Acero"
- DB-SE-F, "Documento Básico SE Seguridad estructural Fábrica"
- DB-SE-M, "Documento Básico SE Seguridad estructural Madera"
- DB-SI, "Documento Básico Seguridad en caso de Incendio"

EHE-08, "Instrucción de hormigón estructural". Real Decreto 1247/2008 (BOE: 22/08/2008) (modificació BOE: 24/12/08)

NCSE-02, "Norma de construcción sismorresistente: Parte general y edificación". Real Decreto 997/2002 (BOE: 11/10/02)

RC-08, "Instrucción para la recepción de cementos" Real Decreto 956/2008(BOE: 19/06/2008) (modificació BOE: 11/09/2008)

5 Declaració de compliment dels documents bàsics

En el disseny i anàlisi dels elements estructurals descrits en el present document s'ha atès a totes les exigències i requeriments estipulats en el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE), i en particular als Documents Bàsics que es citen a continuació:

- DB-SE, "Documento Básico SE Seguridad estructural"
- DB-SE-AE, "Documento Básico SE Seguridad estructural Acciones en la edificación"
- DB-SE-C, "Documento Básico SE Seguridad estructural Cimientos"
- DB-SE-A, "Documento Básico SE Seguridad estructural Acero"
- DB-SE-SI, "Documento Básico Seguridad en caso de Incendio"

Juan Artés Pérez

Col·legiat 17800/4



Annex de càlcul d'Estructura

ÍNDEX

1.- DADES D'OBRA
- **1.1.- Normes considerades**
- **1.2.- Estats límit**
  - 1.2.1.- Situacions de projecte
- **1.3.- Resistència al foc**

2.- ESTRUCTURA
- **2.1.- Geometria**
  - 2.1.1.- Nusos
  - 2.1.2.- Barres
- **2.2.- Resultats**
  - 2.2.1.- Nusos
    - Reaccions
  - 2.2.2.- Barres
    - Comprovació barres E.L.U.
    - Comprovació barres en situació d'incendi

1.- DADES D'OBRA

1.1.- Normes considerades

Acers laminats i armats: CTE DB SE-A

Categories d'ús

C. Zones d'accés al públic

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

1.2.- Estats límit

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

1.2.1.- Situacions de projecte

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

- Amb coeficients de combinació

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

- Sense coeficients de combinació

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

- On:

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

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

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

Persistent o transitòria				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecàrrega (Q - Ús C)	0.000	1.500	1.000	0.700
Sobrecàrrega (Q - Ús G1)	0.000	1.500	0.000	0.000
Vent (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600
Neu (Q)	0.000	1.500	1.000	0.500

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

Desplaçaments

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

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

1.3.- Resistència al foc

Perfils d'acer

Norma: CTE DB SI. Annex D: Resistència al foc dels elements d'acer.

Resistència demanada: R 90

Revestiment de protecció: Morter de vermiculita-perlita amb guix

Densitat: 650.0 kg/m³

Conductivitat: 0.12 W/(m·K)

Calor específic: 1100.00 J/(kg·K)

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.- Barres

2.1.1.1.- Materials utilitzats

Materials utilitzats							
Material		E (MPa)	ν	G (MPa)	f_y (MPa)	$\alpha_{\cdot t}$ (m/m°C)	γ (kN/m³)
Tipus	Designació						
Acer laminat	S275	210000.00	0.300	81000.00	275.00	0.000012	77.01
Genèric		30000.00	0.300	11538.46	-	0.000012	0.01

Notació:
E: Mòdul d'elasticitat
ν: Mòdul de Poisson
G: Mòdul de tall
f_y: Límit elàstic
α_t: Coeficient de dilatació
γ: Pes específic

2.1.1.2.- Característiques mecàniques

Tipus de peça	
Ref.	Peces
1	N6/N2, N1/N7, N7/N2, N8/N3, N1/N6, N19/N21, N22/N21, N23/N20, N24/N19, N10/N5, N24/N22, N35/N18, N41/N37, N46/N42, N42/N37, N43/N38, N46/N41, N55/N57, N58/N57, N59/N56, N60/N55, N45/N40, N60/N58, N71/N54, N77/N73, N82/N78, N78/N73, N79/N74, N82/N77, N91/N93, N94/N93, N95/N92, N96/N91, N81/N76, N96/N94, N107/N90, N114/N109, N120/N115, N115/N109, N120/N114, N129/N132, N133/N132, N134/N129, N421/N418, N119/N113, N134/N133, N143/N128, N149/N153, N149/N154, N150/N155, N153/N156, N160/N159, N152/N163, N164/N165, N154/N156, N176/N180, N176/N181, N177/N182, N180/N183, N191/N190, N193/N192, N195/N194, N179/N204, N191/N195, N205/N208, N181/N183, N190/N194, N212/N216, N212/N217, N213/N218, N216/N219, N227/N226, N229/N228, N231/N230, N215/N240, N227/N231, N241/N244, N217/N219, N226/N230, N175/N171, N175/N248, N174/N249, N171/N250, N168/N252, N172/N254, N169/N255, N248/N250, N118/N112, N116/N110, N145/N131, N144/N130, N422/N424, N428/N431, N432/N435, N433/N395, N426/N396, N427/N399, N434/N398, N430/N404, N429/N402, N419/N403, N420/N401, N395/N398, N402/N404, N405/N406, N408/N407, N450/N451, N452/N450, N453/N451 i N452/N453
2	N12/N14, N15/N14, N17/N12, N28/N29, N33/N34, N34/N29, N33/N28, N17/N15, N48/N50, N51/N50, N53/N48, N64/N65, N69/N70, N70/N65, N69/N64, N53/N51, N84/N86, N87/N86, N89/N84, N100/N101, N105/N106, N106/N101, N105/N100, N89/N87, N122/N125, N126/N125, N127/N122, N137/N138, N141/N142, N142/N138, N141/N137, N127/N126, N146/N121, N158/N157, N162/N161, N158/N162, N157/N161, N185/N184, N189/N188, N200/N199, N200/N201, N199/N203, N185/N189, N184/N188, N201/N203, N221/N220, N225/N224, N236/N235, N236/N237, N235/N239, N221/N225, N220/N224, N237/N239, N167/N251, N170/N253, N167/N170, N251/N253, N148/N124 i N147/N123
3	N16/N13, N36/N11, N52/N49, N72/N47, N88/N85, N108/N83, N187/N186, N206/N209, N223/N222, N242/N245, N290/N289, N292/N291, N294/N293, N296/N295 i N298/N297
4	N2/N14, N7/N15, N8/N16, N6/N12, N1/N17, N21/N29, N22/N34, N19/N28, N24/N33, N37/N50, N42/N51, N41/N48, N46/N53, N57/N65, N58/N70, N55/N64, N60/N69, N73/N86, N78/N87, N77/N84, N82/N89, N93/N101, N94/N106, N91/N100, N96/N105, N109/N125, N115/N126, N114/N122, N120/N127, N132/N138, N133/N142, N129/N137, N134/N141, N149/N158, N153/N162, N154/N157, N156/N161, N176/N185, N180/N189, N191/N200, N195/N199, N181/N184, N183/N188, N190/N201, N194/N203, N212/N221, N216/N225, N227/N236, N231/N235, N217/N220, N219/N224, N226/N237, N230/N239, N175/N167, N171/N170, N248/N251, N250/N253, N249/N252, N386/N385, N388/N387, N23/N30, N10/N36, N35/N32, N254/N255, N131/N135, N145/N139, N208/N207, N192/N202, N396/N395, N399/N398, N402/N401, N404/N403, N426/N433, N429/N420, N427/N434, N430/N419, N401/N450, N403/N451, N419/N453, N420/N452, N140/N454, N455/N456, N457/N458, N136/N459, N454/N459 i N456/N458
5	N3/N13, N43/N52, N38/N49, N79/N88, N74/N85, N150/N160, N155/N159, N177/N187, N182/N186, N213/N223, N218/N222, N174/N168, N118/N148 i N112/N124

Tipus de peça	
Ref.	Peces
6	N30/N25, N32/N27, N31/N26, N66/N61, N68/N63, N67/N62, N102/N97, N104/N99, N103/N98, N140/N136, N196/N202, N198/N207, N197/N210, N232/N238, N234/N243, N233/N246, N139/N135 i N258/N257
7	N115/N125, N109/N126, N133/N138, N132/N142, N120/N387, N388/N127, N129/N385, N386/N137, N137/N140, N141/N136, N140/N135, N135/N258, N258/N418, N257/N421, N139/N257, N136/N139, N254/N253, N250/N255, N1/N36, N10/N17, N406/N142, N405/N138, N420/N405, N419/N406, N418/N403 i N421/N401
8	N14/N51, N13/N52, N11/N72, N12/N53, N21/N58, N20/N59, N18/N71, N19/N60, N29/N70, N25/N66, N27/N68, N28/N69, N26/N67, N50/N87, N49/N88, N47/N108, N48/N89, N57/N94, N56/N95, N54/N107, N55/N96, N65/N106, N61/N102, N63/N104, N64/N105, N62/N103, N86/N126, N83/N146, N84/N127, N93/N133, N90/N143, N91/N134, N101/N142, N99/N140, N100/N141, N98/N259, N125/N225, N121/N223, N122/N221, N132/N231, N128/N229, N129/N227, N138/N235, N136/N232, N137/N236, N260/N233, N224/N189, N245/N206, N222/N187, N220/N185, N230/N195, N244/N205, N228/N193, N226/N191, N239/N199, N243/N198, N238/N196, N237/N200, N246/N197, N188/N162, N209/N164, N186/N160, N184/N158, N161/N170, N165/N169, N159/N168, N157/N167, N280/N281, N282/N283, N291/N294, N289/N292, N284/N303, N293/N304, N305/N285, N306/N296, N286/N287, N295/N298, N297/N299, N97/N438, N85/N439, N92/N440, N441/N421, N442/N432, N443/N428, N444/N234, N445/N242, N446/N241, N418/N447, N435/N448 i N431/N449
9	N262/N261, N264/N263, N266/N265, N268/N267, N270/N269, N272/N271, N274/N273, N276/N275 i N278/N277
10	N307/N7, N308/N8, N309/N9, N310/N10, N311/N1, N312/N6, N313/N46, N314/N5, N315/N45, N316/N4, N317/N44, N318/N3, N319/N43, N320/N2, N321/N42, N322/N41, N323/N82, N324/N40, N325/N81, N326/N39, N327/N80, N328/N38, N329/N79, N330/N37, N331/N78, N332/N217, N333/N176, N334/N218, N335/N177, N336/N247, N337/N178, N338/N240, N339/N179, N340/N219, N341/N180, N342/N181, N343/N149, N344/N182, N345/N150, N346/N211, N347/N151, N348/N204, N349/N152, N350/N183, N351/N153, N352/N154, N353/N175, N354/N155, N355/N174, N356/N166, N357/N173, N358/N163, N359/N172, N360/N156, N361/N171, N362/N250, N363/N254, N364/N256, N365/N249, N366/N248, N367/N77, N368/N120, N369/N76, N370/N75, N371/N74, N372/N73, N373/N119, N374/N118, N375/N115, N376/N114, N377/N113, N378/N112, N379/N109, N380/N212, N381/N213, N382/N214, N383/N215, N384/N216, N423/N422, N425/N424, N397/N396, N400/N399, N436/N427, N437/N426, N409/N388, N411/N410, N413/N412, N415/N414 i N417/N416
11	N172/N250, N249/N172, N174/N254, N254/N171, N163/N153, N152/N156, N150/N163, N155/N152, N204/N180, N179/N183, N177/N204, N182/N179, N240/N216, N215/N219, N213/N240, N218/N215, N82/N76, N77/N81, N76/N79, N81/N74, N46/N40, N41/N45, N40/N43, N45/N38, N1/N5, N6/N10, N5/N8, N10/N3, N120/N113, N113/N118, N118/N110, N110/N422, N114/N119, N119/N112, N112/N116, N116/N424, N168/N255, N255/N170, N169/N253, N252/N169, N160/N165, N165/N162, N164/N161, N159/N164, N190/N193, N193/N208, N208/N195, N205/N194, N192/N205, N191/N192, N129/N143, N143/N131, N131/N144, N145/N130, N128/N145, N134/N128, N229/N244, N228/N241, N241/N230, N244/N231, N227/N228, N226/N229, N107/N92, N90/N95, N95/N93, N92/N94, N96/N90, N91/N107, N71/N56, N54/N59, N59/N57, N56/N58, N60/N54, N55/N71, N35/N20, N18/N23, N23/N21, N20/N22, N24/N18, N19/N35, N262/N2, N261/N7, N264/N37, N263/N42, N266/N73, N265/N78, N212/N267, N217/N268, N176/N269, N181/N270, N149/N271, N154/N272, N175/N273, N248/N274, N157/N276, N158/N275, N251/N278, N167/N277, N279/N280, N281/N282, N283/N284, N285/N286, N287/N288, N299/N300, N301/N302, N9/N4, N44/N39, N80/N75, N214/N247, N178/N211, N151/N166, N173/N256, N144/N431, N130/N428, N427/N407, N424/N399, N407/N115, N408/N109, N426/N408 i N422/N396

Característiques mecàniques								
Material		Ref.	Descripció	A (cm²)	Avy (cm²)	Avz (cm²)	Iyy (cm4)	Izz (cm4)	It (cm4)
Tipus	Designació								
Acer laminat	S275	1	HE 120 B, (HEB)	34.00	19.80	5.73	864.40	317.50	13.84
		2	IPE 240, (IPE)	39.10	17.64	12.30	3892.00	284.00	12.90
		3	HE 100 A, (HEA)	21.20	12.00	3.60	349.20	133.80	5.24
		4	SHS 120x8.0, (SHS)	33.59	14.93	14.93	671.77	671.77	1159.07
		5	RHS 200x120x8.0, (RHS)	46.39	14.93	25.60	2375.72	1073.18	2502.51
		6	HE 120 A, (HEA)	25.30	14.40	4.41	606.20	230.90	5.99
		7	FL 70 x 8, (Pletinas y llantas)	5.60	4.67	4.67	22.87	0.30	1.11
		8	R 12, (R)	1.13	1.02	1.02	0.10	0.10	0.20
		9	UPN 120, (UPN)	17.00	7.43	6.43	364.00	43.20	4.15
		10	SHS 120x12.5, (SHS)	46.89	22.40	22.40	799.02	799.02	1527.33

Característiques mecàniques									
Material		Ref.	Descripció	A (cm²)	Avy (cm²)	Avz (cm²)	Iyy (cm4)	Izz (cm4)	It (cm4)
Tipus	Designació								
Genèric		11	Gen.(0.1 kg/m)	800.00	800.00	800.00	4573.00	9333.00	0.01

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.- Resultats

2.2.1.- Nusos

2.2.1.1.- Reaccions

Referències:

Rx, Ry, Rz: Reaccions en nusos amb desplaçaments coaccionats (forces).
Mx, My, Mz: Reaccions en nusos amb girs coaccionats (moments).

2.2.1.1.1.- Envolupants

Envolupants de les reaccions en nusos								
Referència	Combinació		Reaccions en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
N307	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-1.173	-2.887	32.963	-1.16	-0.59	-0.77
		Valor màxim de l'envolupant	0.652	2.329	86.711	1.44	0.33	1.03
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.695	-1.862	33.777	-0.69	-0.35	-0.48
		Valor màxim de l'envolupant	0.425	1.380	55.196	0.93	0.21	0.64
N308	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-1.391	-2.684	78.285	-1.23	-0.70	-0.01
		Valor màxim de l'envolupant	0.696	2.455	207.112	1.34	0.35	0.03
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.861	-1.693	78.834	-0.75	-0.43	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.429	1.502	131.851	0.85	0.21	0.02
N309	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-1.684	-3.047	18.349	-1.43	-0.84	-0.03
		Valor màxim de l'envolupant	0.735	2.854	59.830	1.52	0.37	0.01
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-1.052	-1.915	18.350	-0.88	-0.53	-0.02
		Valor màxim de l'envolupant	0.459	1.762	37.397	0.96	0.23	0.01
N310	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-2.041	-3.798	55.644	-1.81	-1.02	-0.09
		Valor màxim de l'envolupant	1.195	3.616	215.382	1.90	0.60	0.20
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-1.269	-2.379	63.231	-1.12	-0.63	-0.06
		Valor màxim de l'envolupant	0.740	2.245	141.681	1.19	0.37	0.13
N311	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-1.958	-4.144	13.587	-2.45	-0.98	-1.03
		Valor màxim de l'envolupant	1.957	4.902	95.622	2.07	0.98	0.56
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-1.147	-2.487	21.413	-1.56	-0.57	-0.64
		Valor màxim de l'envolupant	1.269	3.123	65.299	1.24	0.63	0.35
N312	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-1.817	-2.011	46.489	-1.76	-0.91	-0.54
		Valor màxim de l'envolupant	2.163	3.523	127.574	1.01	1.08	1.02
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-1.028	-1.108	46.948	-1.17	-0.51	-0.33
		Valor màxim de l'envolupant	1.431	2.350	81.820	0.55	0.72	0.64
N313	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.591	-2.316	46.764	-1.96	-0.30	-1.04
		Valor màxim de l'envolupant	0.387	3.930	132.704	1.16	0.19	0.57
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.390	-1.278	47.816	-1.30	-0.19	-0.65
		Valor màxim de l'envolupant	0.227	2.601	85.811	0.64	0.11	0.36
N314	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-1.439	-2.180	16.954	-1.37	-0.72	-0.08

Envolupants de les reaccions en nusos								
Referència	Combinació		Reaccions en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
		Valor màxim de l'envolupant	1.388	2.731	69.271	1.09	0.69	0.05
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.809	-1.305	17.404	-0.88	-0.40	-0.05
		Valor màxim de l'envolupant	0.899	1.758	43.614	0.65	0.45	0.03
N315	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.838	-2.562	16.342	-1.48	-0.42	-0.05
		Valor màxim de l'envolupant	0.202	2.956	70.123	1.28	0.10	0.10
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.568	-1.559	17.083	-0.94	-0.28	-0.03
		Valor màxim de l'envolupant	0.065	1.886	44.330	0.78	0.03	0.06
N316	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-1.602	-2.421	12.182	-1.16	-0.80	-0.02
		Valor màxim de l'envolupant	0.699	2.313	52.881	1.21	0.35	0.03
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-1.000	-1.521	12.734	-0.72	-0.50	-0.01
		Valor màxim de l'envolupant	0.437	1.435	33.414	0.76	0.22	0.02
N317	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.026	-2.761	10.986	-1.28	-0.01	-0.02
		Valor màxim de l'envolupant	0.021	2.556	53.532	1.38	0.01	0.01
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.016	-1.740	11.995	-0.79	-0.01	-0.01
		Valor màxim de l'envolupant	0.013	1.577	34.131	0.87	0.01	0.01
N318	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-1.260	-3.257	67.436	-1.24	-0.63	-0.08
		Valor màxim de l'envolupant	0.946	2.476	209.601	1.63	0.47	0.10
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.773	-2.103	67.180	-0.73	-0.39	-0.05
		Valor màxim de l'envolupant	0.603	1.467	131.342	1.05	0.30	0.06
N319	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.393	-3.525	65.964	-1.35	-0.20	-0.07
		Valor màxim de l'envolupant	0.269	2.695	213.934	1.76	0.13	0.06
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.252	-2.272	66.825	-0.80	-0.13	-0.04
		Valor màxim de l'envolupant	0.154	1.599	134.751	1.14	0.08	0.03
N320	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-1.221	-3.340	24.987	-1.29	-0.61	-0.98
		Valor màxim de l'envolupant	0.612	2.572	72.748	1.67	0.31	0.52
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.737	-2.176	26.419	-0.76	-0.37	-0.61
		Valor màxim de l'envolupant	0.404	1.521	48.401	1.09	0.20	0.32
N321	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.045	-3.779	22.037	-1.45	-0.02	-0.56
		Valor màxim de l'envolupant	0.189	2.906	77.413	1.89	0.09	1.03
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.008	-2.457	24.904	-0.86	0.00	-0.35
		Valor màxim de l'envolupant	0.119	1.721	52.612	1.23	0.06	0.64
N322	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.442	-2.373	46.609	-1.97	-0.22	-0.52
		Valor màxim de l'envolupant	0.532	3.944	133.359	1.19	0.27	0.99
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.261	-1.318	47.785	-1.30	-0.13	-0.33
		Valor màxim de l'envolupant	0.340	2.608	86.307	0.66	0.17	0.62
N323	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.578	-2.315	46.809	-1.96	-0.29	-1.04
		Valor màxim de l'envolupant	0.397	3.924	132.766	1.16	0.20	0.57
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.378	-1.278	47.856	-1.30	-0.19	-0.65
		Valor màxim de l'envolupant	0.232	2.597	85.848	0.64	0.12	0.35
N324	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.227	-2.593	16.046	-1.48	-0.11	-0.09
		Valor màxim de l'envolupant	0.803	2.951	70.380	1.30	0.40	0.05
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.082	-1.583	16.909	-0.94	-0.04	-0.06
		Valor màxim de l'envolupant	0.546	1.881	44.571	0.79	0.27	0.03
N325	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.831	-2.560	16.369	-1.47	-0.42	-0.05
		Valor màxim de l'envolupant	0.218	2.950	70.133	1.28	0.11	0.10
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.565	-1.559	17.106	-0.94	-0.28	-0.03
		Valor màxim de l'envolupant	0.077	1.882	44.333	0.78	0.04	0.06
N326	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.025	-2.849	10.521	-1.30	-0.01	-0.01
		Valor màxim de l'envolupant	0.022	2.607	53.707	1.42	0.01	0.02
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.016	-1.797	11.690	-0.80	-0.01	-0.01
		Valor màxim de l'envolupant	0.014	1.605	34.349	0.90	0.01	0.01
N327	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.043	-2.763	10.983	-1.27	-0.02	-0.02

Envolupants de les reaccions en nusos								
Referència	Combinació		Reaccions en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
		Valor màxim de l'envolupant	0.029	2.546	53.505	1.38	0.01	0.01
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.028	-1.741	11.986	-0.78	-0.01	-0.01
		Valor màxim de l'envolupant	0.017	1.570	34.111	0.87	0.01	0.01
N328	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.266	-3.669	65.319	-1.40	-0.13	-0.07
		Valor màxim de l'envolupant	0.414	2.795	213.869	1.83	0.21	0.06
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.146	-2.364	66.363	-0.83	-0.07	-0.04
		Valor màxim de l'envolupant	0.275	1.657	134.829	1.18	0.14	0.04
N329	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.409	-3.530	65.990	-1.34	-0.20	-0.08
		Valor màxim de l'envolupant	0.267	2.680	213.934	1.76	0.13	0.06
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.266	-2.274	66.845	-0.79	-0.13	-0.05
		Valor màxim de l'envolupant	0.153	1.587	134.745	1.14	0.08	0.03
N330	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.125	-3.938	21.197	-1.51	-0.06	-0.98
		Valor màxim de l'envolupant	0.120	3.025	78.269	1.97	0.06	0.51
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.075	-2.559	24.438	-0.90	-0.04	-0.61
		Valor màxim de l'envolupant	0.074	1.792	53.404	1.28	0.04	0.32
N331	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.091	-3.784	22.101	-1.44	-0.05	-0.56
		Valor màxim de l'envolupant	0.273	2.880	77.378	1.89	0.14	1.03
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.032	-2.461	24.951	-0.85	-0.02	-0.35
		Valor màxim de l'envolupant	0.176	1.701	52.578	1.23	0.09	0.64
N332	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.677	-3.023	21.396	-1.96	-0.34	-0.51
		Valor màxim de l'envolupant	0.547	3.929	78.653	1.51	0.27	0.98
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.423	-1.790	24.641	-1.28	-0.21	-0.32
		Valor màxim de l'envolupant	0.323	2.551	53.642	0.89	0.16	0.61
N333	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.659	-2.898	21.460	-1.90	-0.33	-1.03
		Valor màxim de l'envolupant	0.653	3.794	75.142	1.45	0.33	0.56
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.411	-1.713	24.207	-1.23	-0.21	-0.65
		Valor màxim de l'envolupant	0.406	2.469	50.778	0.86	0.20	0.35
N334	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.324	-2.798	65.283	-1.83	-0.16	-0.06
		Valor màxim de l'envolupant	0.504	3.657	213.997	1.40	0.25	0.06
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.186	-1.659	66.341	-1.18	-0.09	-0.04
		Valor màxim de l'envolupant	0.335	2.355	134.922	0.83	0.17	0.04
N335	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.456	-2.687	65.752	-1.78	-0.23	-0.05
		Valor màxim de l'envolupant	0.350	3.553	213.132	1.34	0.18	0.06
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.297	-1.594	66.443	-1.15	-0.15	-0.03
		Valor màxim de l'envolupant	0.209	2.294	134.208	0.80	0.10	0.04
N336	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.014	-2.608	10.485	-1.42	-0.01	-0.01
		Valor màxim de l'envolupant	0.014	2.842	53.669	1.30	0.01	0.01
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.009	-1.605	11.653	-0.90	0.00	-0.01
		Valor màxim de l'envolupant	0.009	1.790	34.323	0.80	0.00	0.01
N337	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.016	-2.547	10.983	-1.39	-0.01	-0.01
		Valor màxim de l'envolupant	0.016	2.773	53.530	1.27	0.01	0.02
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.010	-1.568	11.988	-0.87	-0.01	-0.01
		Valor màxim de l'envolupant	0.010	1.748	34.128	0.78	0.01	0.01
N338	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	0.168	-2.958	16.071	-1.30	0.08	-0.05
		Valor màxim de l'envolupant	0.562	2.595	70.399	1.48	0.28	0.09
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.176	-1.887	16.933	-0.79	0.09	-0.03
		Valor màxim de l'envolupant	0.352	1.584	44.583	0.94	0.18	0.06
N339	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.397	-2.957	16.342	-1.29	-0.20	-0.10
		Valor màxim de l'envolupant	-0.045	2.572	70.184	1.48	-0.02	0.05
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.271	-1.890	17.088	-0.79	-0.14	-0.06
		Valor màxim de l'envolupant	-0.086	1.574	44.373	0.95	-0.04	0.03
N340	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.156	-3.943	46.442	-1.19	-0.08	-0.99

Envolupants de les reaccions en nusos								
Referència	Combinació		Reaccions en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
		Valor màxim de l'envolupant	0.197	2.378	132.983	1.97	0.10	0.52
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.080	-2.610	47.622	-0.66	-0.04	-0.62
		Valor màxim de l'envolupant	0.123	1.323	86.070	1.30	0.06	0.33
N341	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.245	-3.933	46.697	-1.17	-0.12	-0.57
		Valor màxim de l'envolupant	0.066	2.333	132.090	1.97	0.03	1.04
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.152	-2.607	47.669	-0.65	-0.08	-0.36
		Valor màxim de l'envolupant	0.035	1.299	85.030	1.30	0.02	0.65
N342	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.707	-3.036	17.123	-1.91	-0.35	-0.52
		Valor màxim de l'envolupant	0.559	3.827	70.892	1.52	0.28	0.98
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.450	-1.800	20.435	-1.24	-0.23	-0.32
		Valor màxim de l'envolupant	0.339	2.473	46.697	0.90	0.17	0.61
N343	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.273	-1.361	16.061	-1.27	-0.14	-0.99
		Valor màxim de l'envolupant	0.314	2.531	51.552	0.68	0.16	0.52
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.167	-0.725	16.946	-0.86	-0.08	-0.62
		Valor màxim de l'envolupant	0.195	1.717	32.870	0.36	0.10	0.33
N344	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.379	-2.808	96.391	-1.77	-0.19	-0.06
		Valor màxim de l'envolupant	0.514	3.530	264.837	1.40	0.26	0.06
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.222	-1.668	98.137	-1.13	-0.11	-0.04
		Valor màxim de l'envolupant	0.333	2.256	169.850	0.83	0.17	0.03
N345	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.581	-1.198	64.590	-1.12	-0.29	-0.07
		Valor màxim de l'envolupant	0.294	2.240	210.907	0.60	0.15	0.10
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.396	-0.643	65.099	-0.75	-0.20	-0.04
		Valor màxim de l'envolupant	0.160	1.506	135.003	0.32	0.08	0.06
N346	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.016	-2.616	10.579	-1.40	-0.01	-0.02
		Valor màxim de l'envolupant	0.016	2.804	54.019	1.31	0.01	0.01
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.010	-1.613	11.726	-0.88	0.00	-0.01
		Valor màxim de l'envolupant	0.010	1.762	34.539	0.81	0.01	0.01
N347	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.028	-1.257	12.620	-0.76	-0.01	-0.01
		Valor màxim de l'envolupant	0.025	1.526	52.383	0.63	0.01	0.01
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.018	-0.759	12.984	-0.49	-0.01	-0.01
		Valor màxim de l'envolupant	0.015	0.979	32.988	0.38	0.01	0.01
N348	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	0.141	-2.916	15.985	-1.30	0.07	-0.05
		Valor màxim de l'envolupant	0.589	2.594	71.101	1.46	0.29	0.09
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.142	-1.852	16.759	-0.79	0.07	-0.03
		Valor màxim de l'envolupant	0.374	1.581	45.019	0.93	0.19	0.06
N349	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.748	-1.735	17.261	-0.63	-0.37	-0.09
		Valor màxim de l'envolupant	0.045	1.266	68.640	0.87	0.02	0.05
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.531	-1.137	17.504	-0.37	-0.27	-0.06
		Valor màxim de l'envolupant	-0.043	0.741	43.087	0.57	-0.02	0.03
N350	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.081	-3.774	55.557	-1.20	-0.04	-1.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.169	2.392	147.176	1.89	0.08	0.52
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.040	-2.470	56.841	-0.66	-0.02	-0.62
		Valor màxim de l'envolupant	0.118	1.327	94.467	1.24	0.06	0.33
N351	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.359	-2.951	35.479	-0.51	-0.18	-0.54
		Valor màxim de l'envolupant	0.219	1.015	108.981	1.48	0.11	1.01
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.242	-2.053	35.764	-0.22	-0.12	-0.34
		Valor màxim de l'envolupant	0.120	0.434	69.702	1.03	0.06	0.63
N352	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.352	-1.369	16.102	-1.25	-0.18	-0.53
		Valor màxim de l'envolupant	0.231	2.506	51.646	0.68	0.12	0.98
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.221	-0.734	16.990	-0.85	-0.11	-0.33
		Valor màxim de l'envolupant	0.126	1.699	32.929	0.37	0.06	0.61
N353	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-1.178	-1.272	17.706	-1.09	-0.59	-0.99

Envolupants de les reaccions en nusos								
Referència	Combinació		Reaccions en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
		Valor màxim de l'envolupant	1.724	2.173	50.318	0.64	0.86	0.53
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.769	-0.697	17.959	-0.74	-0.38	-0.62
		Valor màxim de l'envolupant	1.047	1.471	31.704	0.35	0.52	0.33
N354	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.335	-1.205	64.666	-1.11	-0.17	-0.09
		Valor màxim de l'envolupant	0.544	2.214	211.034	0.60	0.27	0.08
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.189	-0.651	65.170	-0.74	-0.09	-0.06
		Valor màxim de l'envolupant	0.366	1.488	135.076	0.33	0.18	0.05
N355	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-1.093	-1.135	64.829	-1.00	-0.55	-0.04
		Valor màxim de l'envolupant	1.617	1.999	209.203	0.57	0.81	0.05
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.713	-0.623	65.110	-0.67	-0.36	-0.02
		Valor màxim de l'envolupant	0.988	1.343	133.737	0.31	0.49	0.03
N356	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.028	-1.263	12.634	-0.75	-0.01	-0.01
		Valor màxim de l'envolupant	0.025	1.504	52.410	0.63	0.01	0.01
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.018	-0.766	12.996	-0.48	-0.01	-0.01
		Valor màxim de l'envolupant	0.015	0.963	33.004	0.38	0.01	0.01
N357	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.691	-1.202	13.505	-0.63	-0.35	-0.01
		Valor màxim de l'envolupant	1.577	1.270	52.307	0.60	0.79	0.02
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.433	-0.745	13.574	-0.40	-0.22	-0.01
		Valor màxim de l'envolupant	0.985	0.803	32.745	0.37	0.49	0.01
N358	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.040	-1.752	17.256	-0.63	-0.02	-0.05
		Valor màxim de l'envolupant	0.764	1.255	68.614	0.88	0.38	0.09
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.046	-1.149	17.497	-0.37	0.02	-0.03
		Valor màxim de l'envolupant	0.545	0.732	43.071	0.57	0.27	0.06
N359	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-1.413	-1.796	17.386	-0.54	-0.71	-0.09
		Valor màxim de l'envolupant	1.402	1.078	67.284	0.90	0.70	0.06
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.946	-1.197	17.512	-0.30	-0.47	-0.05
		Valor màxim de l'envolupant	0.792	0.599	42.093	0.60	0.40	0.04
N360	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.197	-2.969	35.436	-0.50	-0.10	-1.01
		Valor màxim de l'envolupant	0.416	1.004	108.876	1.48	0.21	0.54
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.101	-2.066	35.728	-0.21	-0.05	-0.63
		Valor màxim de l'envolupant	0.284	0.424	69.638	1.03	0.14	0.34
N361	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-1.972	-2.879	34.932	-0.43	-0.99	-0.54
		Valor màxim de l'envolupant	1.164	0.864	107.365	1.44	0.58	1.02
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-1.389	-2.017	35.225	-0.17	-0.69	-0.34
		Valor màxim de l'envolupant	0.581	0.333	68.654	1.01	0.29	0.64
N362	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-1.766	-2.327	20.009	-0.97	-0.88	-1.00
		Valor màxim de l'envolupant	1.265	1.949	73.291	1.16	0.63	0.68
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-1.213	-1.497	22.507	-0.58	-0.61	-0.63
		Valor màxim de l'envolupant	0.660	1.162	47.868	0.75	0.33	0.42
N363	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-1.014	-1.660	53.716	-0.91	-0.51	-0.17
		Valor màxim de l'envolupant	1.782	1.828	182.674	0.83	0.89	0.12
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.639	-1.027	56.167	-0.58	-0.32	-0.10
		Valor màxim de l'envolupant	1.098	1.153	117.591	0.51	0.55	0.08
N364	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.725	-1.372	18.413	-0.78	-0.36	-0.01
		Valor màxim de l'envolupant	1.657	1.563	60.060	0.69	0.83	0.03
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.454	-0.838	18.425	-0.50	-0.23	-0.01
		Valor màxim de l'envolupant	1.035	0.992	37.538	0.42	0.52	0.02
N365	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.903	-1.258	64.752	-0.75	-0.45	-0.06
		Valor màxim de l'envolupant	1.692	1.497	184.884	0.63	0.85	0.06
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.562	-0.756	65.009	-0.48	-0.28	-0.04
		Valor màxim de l'envolupant	1.064	0.957	117.443	0.38	0.53	0.04
N366	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-1.206	-1.245	26.515	-0.96	-0.60	-0.61

Envolupants de les reaccions en nusos								
Referència	Combinació		Reaccions en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
		Valor màxim de l'envolupant	1.653	1.927	71.326	0.62	0.83	0.98
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.788	-0.693	26.783	-0.64	-0.39	-0.39
		Valor màxim de l'envolupant	0.994	1.277	45.129	0.35	0.50	0.61
N367	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.423	-2.374	46.547	-1.97	-0.21	-0.52
		Valor màxim de l'envolupant	0.533	3.943	133.237	1.19	0.27	0.99
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.251	-1.319	47.720	-1.30	-0.13	-0.33
		Valor màxim de l'envolupant	0.343	2.608	86.228	0.66	0.17	0.62
N368	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-2.979	-1.899	7.603	-1.22	-1.49	-0.48
		Valor màxim de l'envolupant	2.834	2.435	79.111	0.95	1.42	0.25
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-1.865	-1.112	14.756	-0.78	-0.93	-0.30
		Valor màxim de l'envolupant	1.767	1.557	54.490	0.56	0.88	0.15
N369	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.222	-2.590	16.141	-1.48	-0.11	-0.09
		Valor màxim de l'envolupant	0.815	2.962	70.521	1.30	0.41	0.05
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.077	-1.580	17.002	-0.94	-0.04	-0.06
		Valor màxim de l'envolupant	0.553	1.888	44.658	0.79	0.28	0.03
N370	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.044	-2.834	10.206	-1.31	-0.02	-0.01
		Valor màxim de l'envolupant	0.030	2.630	53.226	1.42	0.01	0.02
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.028	-1.787	11.381	-0.81	-0.01	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.017	1.624	34.051	0.89	0.01	0.02
N371	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.347	-3.643	71.298	-1.42	-0.17	-0.19
		Valor màxim de l'envolupant	0.440	2.837	223.552	1.82	0.22	0.10
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.199	-2.348	72.361	-0.85	-0.10	-0.12
		Valor màxim de l'envolupant	0.281	1.692	140.899	1.17	0.14	0.05
N372	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.145	-3.973	26.892	-1.51	-0.07	-0.95
		Valor màxim de l'envolupant	0.183	3.014	87.631	1.99	0.09	0.52
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.085	-2.581	30.164	-0.89	-0.04	-0.59
		Valor màxim de l'envolupant	0.120	1.778	59.279	1.29	0.06	0.32
N373	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-1.586	-1.864	6.308	-1.15	-0.79	-0.04
		Valor màxim de l'envolupant	1.264	2.292	26.498	0.93	0.63	0.06
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-1.007	-1.108	6.703	-0.73	-0.50	-0.03
		Valor màxim de l'envolupant	0.759	1.457	16.835	0.55	0.38	0.03
N374	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.991	-1.995	63.839	-1.16	-0.50	-0.04
		Valor màxim de l'envolupant	1.062	2.323	180.613	1.00	0.53	0.04
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.609	-1.206	64.918	-0.74	-0.30	-0.03
		Valor màxim de l'envolupant	0.675	1.471	116.021	0.60	0.34	0.02
N375	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-4.680	-2.178	9.175	-0.95	-2.34	-0.21
		Valor màxim de l'envolupant	5.338	1.893	62.532	1.09	2.67	0.42
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-2.850	-1.379	14.842	-0.57	-1.43	-0.13
		Valor màxim de l'envolupant	3.389	1.136	41.665	0.69	1.69	0.26
N376	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-2.785	-2.033	23.756	-1.23	-1.39	-0.22
		Valor màxim de l'envolupant	2.337	2.459	82.561	1.02	1.17	0.45
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-1.763	-1.206	26.779	-0.78	-0.88	-0.13
		Valor màxim de l'envolupant	1.415	1.564	54.212	0.60	0.71	0.28
N377	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-1.480	-2.004	10.041	-1.13	-0.74	-0.05
		Valor màxim de l'envolupant	1.481	2.267	32.968	1.00	0.74	0.04
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.920	-1.214	10.522	-0.72	-0.46	-0.03
		Valor màxim de l'envolupant	0.930	1.434	20.937	0.61	0.46	0.03
N378	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-1.115	-2.170	64.536	-1.17	-0.56	-0.02
		Valor màxim de l'envolupant	0.898	2.331	181.448	1.08	0.45	0.01
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.709	-1.334	65.511	-0.73	-0.35	-0.01
		Valor màxim de l'envolupant	0.543	1.466	116.567	0.67	0.27	0.01
N379	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-4.784	-2.547	13.231	-0.96	-2.39	-0.38

Envolupants de les reaccions en nusos								
Referència	Combinació		Reaccions en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
		Valor màxim de l'envolupant	5.086	1.927	67.571	1.27	2.54	0.17
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-2.965	-1.630	18.880	-0.56	-1.48	-0.24
		Valor màxim de l'envolupant	3.220	1.120	44.462	0.82	1.61	0.10
N380	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.609	-2.833	24.575	-1.95	-0.30	-1.03
		Valor màxim de l'envolupant	0.608	3.906	81.404	1.42	0.30	0.56
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.382	-1.649	27.437	-1.27	-0.19	-0.65
		Valor màxim de l'envolupant	0.379	2.539	55.108	0.82	0.19	0.35
N381	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.487	-2.658	70.626	-1.80	-0.24	-0.03
		Valor màxim de l'envolupant	0.356	3.595	221.194	1.33	0.18	0.06
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.312	-1.563	71.470	-1.16	-0.16	-0.02
		Valor màxim de l'envolupant	0.205	2.318	139.275	0.78	0.10	0.04
N382	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.014	-2.551	9.889	-1.39	-0.01	-0.01
		Valor màxim de l'envolupant	0.013	2.775	51.760	1.28	0.01	0.02
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.009	-1.572	10.899	-0.88	0.00	-0.01
		Valor màxim de l'envolupant	0.008	1.751	33.026	0.79	0.00	0.01
N383	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.535	-2.992	19.962	-1.27	-0.27	-0.09
		Valor màxim de l'envolupant	-0.050	2.534	75.933	1.50	-0.03	0.06
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.350	-1.907	20.703	-0.77	-0.17	-0.06
		Valor màxim de l'envolupant	-0.091	1.532	47.961	0.95	-0.05	0.04
N384	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.270	-4.069	54.666	-1.11	-0.13	-0.58
		Valor màxim de l'envolupant	0.008	2.223	145.457	2.03	0.00	1.02
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.185	-2.686	55.714	-0.59	-0.09	-0.36
		Valor màxim de l'envolupant	-0.024	1.185	93.783	1.34	-0.01	0.63
N397	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-4.680	-2.037	-1.351	-0.90	-2.34	-0.25
		Valor màxim de l'envolupant	4.954	1.799	122.131	1.02	2.48	0.30
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-2.896	-1.293	13.803	-0.55	-1.45	-0.15
		Valor màxim de l'envolupant	3.130	1.094	82.131	0.65	1.57	0.19
N400	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-4.646	-2.147	-0.548	-0.97	-2.32	-0.31
		Valor màxim de l'envolupant	5.023	1.942	122.868	1.07	2.51	0.25
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-2.862	-1.349	14.383	-0.59	-1.43	-0.20
		Valor màxim de l'envolupant	3.177	1.184	82.586	0.67	1.59	0.15
N409	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-3.165	-3.097	29.041	-0.86	-1.58	-0.20
		Valor màxim de l'envolupant	2.670	1.725	113.321	1.55	1.34	0.18
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-1.998	-1.931	33.128	-0.54	-1.00	-0.13
		Valor màxim de l'envolupant	1.616	1.080	74.333	0.97	0.81	0.11
N411	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-1.445	-0.059	22.450	-0.04	-0.72	-0.01
		Valor màxim de l'envolupant	1.292	0.087	85.342	0.03	0.65	0.01
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.908	-0.035	22.450	-0.03	-0.45	-0.01
		Valor màxim de l'envolupant	0.795	0.055	53.339	0.02	0.40	0.01
N413	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.973	-0.110	11.989	-0.06	-0.49	-0.01
		Valor màxim de l'envolupant	0.904	0.114	45.466	0.05	0.45	0.01
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.608	-0.068	11.990	-0.04	-0.30	-0.01
		Valor màxim de l'envolupant	0.561	0.072	28.432	0.03	0.28	0.01
N415	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.896	-0.087	11.978	-0.05	-0.45	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.875	0.100	49.247	0.04	0.44	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.558	-0.053	12.337	-0.03	-0.28	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.548	0.064	31.019	0.03	0.27	0.00
N417	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-4.504	-1.663	10.242	-1.51	-2.25	-0.02
		Valor màxim de l'envolupant	4.961	3.028	27.543	0.83	2.48	0.02
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-2.768	-1.040	10.246	-0.95	-1.38	-0.02
		Valor màxim de l'envolupant	3.146	1.892	17.218	0.52	1.57	0.01
N423	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-1.064	-1.908	7.870	-0.95	-0.53	-0.05

Envolupants de les reaccions en nusos								
Referència	Combinació		Reaccions en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
		Valor màxim de l'envolupant	1.065	1.894	33.293	0.95	0.53	0.07
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.662	-1.193	8.717	-0.59	-0.33	-0.03
		Valor màxim de l'envolupant	0.667	1.177	21.380	0.60	0.33	0.04
N425	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-1.001	-2.200	7.843	-0.97	-0.50	-0.08
		Valor màxim de l'envolupant	1.167	1.931	33.195	1.10	0.58	0.05
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.604	-1.391	8.670	-0.59	-0.30	-0.05
		Valor màxim de l'envolupant	0.743	1.173	21.334	0.70	0.37	0.03
N436	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-1.039	-2.212	16.624	-0.97	-0.52	-0.08
		Valor màxim de l'envolupant	1.199	1.945	71.041	1.11	0.60	0.22
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.629	-1.394	18.884	-0.59	-0.31	-0.03
		Valor màxim de l'envolupant	0.763	1.177	45.965	0.70	0.38	0.14
N437	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-1.088	-2.087	14.946	-0.90	-0.54	-0.23
		Valor màxim de l'envolupant	1.103	1.804	67.784	1.04	0.55	0.07
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.676	-1.328	17.094	-0.55	-0.34	-0.15
		Valor màxim de l'envolupant	0.693	1.091	43.858	0.66	0.35	0.02

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

2.2.2.- Barres

2.2.2.1.- Comprovacions E.L.U. (Resumit)

Barres	COMPROVACIONS (CTE DB SE-A)															Estat
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N6/N5	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$\eta = 0.7$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	x: 3 m $\eta = 35.3$	x: 0 m $\eta = 1.5$	x: 3 m $\eta = 19.8$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 36.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 3 m $\eta = 19.8$	$\eta < 0.1$	**COMPLEIX $\eta = 36.0$**
N5/N4	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$\eta = 0.6$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	x: 0 m $\eta = 35.3$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 17.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 35.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 17.6$	$\eta < 0.1$	**COMPLEIX $\eta = 35.9$**
N4/N3	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$\eta = 0.7$	$\eta = 0.2$	x: 2.5 m $\eta = 42.5$	x: 2.5 m $\eta = 0.3$	x: 2.5 m $\eta = 18.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 2.5 m $\eta = 43.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 2.5 m $\eta = 18.3$	$\eta < 0.1$	**COMPLEIX $\eta = 43.2$**
N3/N261	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$\eta = 0.2$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 41.1$	x: 0 m $\eta = 1.5$	x: 0 m $\eta = 24.2$	$\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 41.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 14.5$	x: 0 m $\eta = 25.6$	$\eta = 0.5$	**COMPLEIX $\eta = 41.6$**
N261/N2	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$\eta = 0.2$	$\eta = 0.1$	x: 1.4 m $\eta = 29.2$	x: 2.8 m $\eta = 1.5$	x: 0 m $\eta = 18.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.4 m $\eta = 29.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 18.8$	$\eta < 0.1$	**COMPLEIX $\eta = 29.5$**
N1/N10	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$\eta = 0.9$	$\eta = 0.4$	x: 3 m $\eta = 44.7$	x: 3 m $\eta = 1.8$	x: 3 m $\eta = 23.8$	x: 3 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 45.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.3$	x: 3 m $\eta = 23.9$	x: 3 m $\eta = 0.1$	**COMPLEIX $\eta = 45.9$**
N10/N9	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$\eta = 0.7$	$\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 40.5$	x: 2.5 m $\eta = 3.2$	x: 0 m $\eta = 19.7$	x: 2.5 m $\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 42.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 19.8$	x: 2.5 m $\eta = 0.4$	**COMPLEIX $\eta = 42.0$**
N9/N8	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$\eta = 0.4$	$\eta = 0.4$	x: 2.5 m $\eta = 41.5$	x: 0 m $\eta = 3.0$	x: 2.5 m $\eta = 19.8$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2.5 m $\eta = 43.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 2.5 m $\eta = 19.8$	x: 0 m $\eta = 0.4$	**COMPLEIX $\eta = 43.1$**
N8/N262	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$\eta = 0.4$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 45.7$	x: 0 m $\eta = 3.3$	x: 0 m $\eta = 26.6$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 47.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 13.8$	x: 0 m $\eta = 28.1$	$\eta = 0.3$	**COMPLEIX $\eta = 47.8$**
N262/N7	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	x: 1.4 m $\eta = 31.4$	x: 0 m $\eta = 3.4$	x: 0 m $\eta = 20.8$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.4 m $\eta = 33.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 20.9$	x: 0 m $\eta = 0.4$	**COMPLEIX $\eta = 33.1$**
N7/N2	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 1.69 m $\eta = 5.9$	x: 3.38 m $\eta = 5.2$	x: 0 m $\eta = 3.2$	x: 3.38 m $\eta = 0.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.69 m $\eta = 9.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 3.2$	x: 3.38 m $\eta = 0.5$	**COMPLEIX $\eta = 9.6$**
N8/N3	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$\eta = 0.2$	$\eta = 0.3$	x: 3.38 m $\eta = 7.2$	x: 3.38 m $\eta = 0.2$	x: 3.38 m $\eta = 3.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 3.38 m $\eta = 7.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 3.38 m $\eta = 3.5$	$\eta < 0.1$	**COMPLEIX $\eta = 7.4$**
N1/N6	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.3$	x: 1.69 m $\eta = 5.9$	x: 3.38 m $\eta = 5.3$	x: 3.38 m $\eta = 3.3$	x: 3.38 m $\eta = 0.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.69 m $\eta = 9.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.6$	x: 3.38 m $\eta = 3.3$	x: 3.38 m $\eta = 0.5$	**COMPLEIX $\eta = 9.6$**
N16/N13	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$\eta = 0.1$	$\eta = 2.7$	x: 3.38 m $\eta = 11.8$	x: 0 m $\eta = 4.4$	x: 3.38 m $\eta = 3.5$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 3.38 m $\eta = 16.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.4$	x: 3.38 m $\eta = 3.5$	$\eta = 0.1$	**COMPLEIX $\eta = 16.6$**
N2/N14	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	x: 0 m $\eta = 5.6$	x: 0 m $\eta = 22.5$	x: 0 m $\eta = 5.9$	$\eta = 1.2$	$\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 31.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.6$	$\eta = 1.2$	$\eta = 0.4$	**COMPLEIX $\eta = 31.8$**
N7/N15	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	x: 0 m $\eta = 7.0$	x: 0 m $\eta = 23.2$	x: 0 m $\eta = 5.9$	$\eta = 1.4$	$\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 34.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.1$	$\eta = 1.4$	$\eta = 0.4$	**COMPLEIX $\eta = 34.4$**
N8/N16	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	x: 0 m $\eta = 18.1$	x: 0 m $\eta = 5.6$	x: 0 m $\eta = 7.9$	$\eta = 0.2$	$\eta = 0.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 29.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	$\eta = 0.2$	$\eta = 0.6$	**COMPLEIX $\eta = 29.0$**
N6/N12	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	x: 0 m $\eta = 13.8$	x: 3.32 m $\eta = 58.7$	x: 0 m $\eta = 6.1$	$\eta = 4.1$	$\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 3.32 m $\eta = 78.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.5$	$\eta = 4.1$	$\eta = 0.4$	**COMPLEIX $\eta = 78.2$**
N1/N17	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	x: 0 m $\eta = 7.1$	x: 0 m $\eta = 22.3$	x: 0 m $\eta = 6.0$	$\eta = 1.3$	$\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 33.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.8$	$\eta = 1.3$	$\eta = 0.4$	**COMPLEIX $\eta = 33.1$**
N3/N13	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	x: 0 m $\eta = 13.8$	x: 3.32 m $\eta = 34.0$	x: 0 m $\eta = 6.2$	$\eta = 2.0$	$\eta = 0.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 3.32 m $\eta = 48.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.5$	$\eta = 2.1$	$\eta = 0.7$	**COMPLEIX $\eta = 48.8$**
N19/N18	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$\eta = 0.4$	$\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 41.3$	x: 0 m $\eta = 3.6$	x: 0 m $\eta = 17.1$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 42.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.4$	x: 0 m $\eta = 17.3$	$\eta = 0.1$	**COMPLEIX $\eta = 42.9$**
N18/N280	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 1.25 m $\eta = 30.8$	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 2.5 m $\eta = 11.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.25 m $\eta = 31.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.3$	x: 2.5 m $\eta = 11.4$	$\eta < 0.1$	**COMPLEIX $\eta = 31.1$**

Barres	COMPROVACIONS (CTE DB SE-A)															Estat
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N280/N20	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.1	η = 0.2	x: 2.5 m η = 50.0	x: 2.5 m η = 1.0	x: 2.5 m η = 16.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.5 m η = 50.8	η < 0.1	η = 1.3	x: 2.5 m η = 16.3	η < 0.1	**COMPLEIX η = 50.8**
N20/N21	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.3	η = 0.5	x: 0 m η = 50.0	x: 3 m η = 4.0	x: 0 m η = 15.9	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 51.1	η < 0.1	η = 0.2	x: 0 m η = 16.0	η = 0.1	**COMPLEIX η = 51.1**
N22/N21	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.1	η = 0.1	x: 1.69 m η = 5.6	x: 1.69 m η = 4.7	x: 3.38 m η = 3.2	x: 0 m η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.69 m η = 10.3	η < 0.1	η = 0.7	x: 3.38 m η = 3.2	x: 0 m η = 0.5	**COMPLEIX η = 10.3**
N23/N20	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.2	η = 0.2	x: 0 m η = 4.6	x: 0 m η = 0.6	x: 0 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 5.0	η < 0.1	η = 0.9	x: 0 m η = 0.7	η < 0.1	**COMPLEIX η = 5.0**
N24/N19	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.3	η = 0.2	x: 1.69 m η = 5.6	x: 1.69 m η = 4.7	x: 3.38 m η = 3.2	x: 3.38 m η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.69 m η = 10.4	η < 0.1	η = 1.3	x: 3.38 m η = 3.2	x: 3.38 m η = 0.5	**COMPLEIX η = 10.4**
N30/N25	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.1	η = 2.1	x: 0 m η = 22.5	x: 0 m η = 7.8	x: 0 m η = 6.7	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 28.5	η < 0.1	η = 0.7	x: 0 m η = 6.7	η = 0.2	**COMPLEIX η = 28.5**
N21/N29	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	x: 0 m η = 2.9	x: 3 m η = 41.5	x: 0 m η = 5.8	η = 3.1	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 3 m η = 47.8	η < 0.1	η = 0.7	η = 3.1	η = 0.5	**COMPLEIX η = 47.8**
N22/N34	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	x: 0 m η = 1.7	x: 0 m η = 19.8	x: 0 m η = 5.5	η = 1.5	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 26.2	η < 0.1	η = 0.8	η = 1.5	η = 0.5	**COMPLEIX η = 26.2**
N19/N28	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	x: 0 m η = 2.8	x: 0 m η = 49.7	x: 0 m η = 6.0	η = 4.0	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 56.8	η < 0.1	η = 0.7	η = 4.0	η = 0.5	**COMPLEIX η = 56.8**
N24/N33	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	x: 0 m η = 1.5	x: 0 m η = 15.2	x: 0 m η = 6.0	η = 1.1	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 21.4	η < 0.1	η = 0.7	η = 1.1	η = 0.5	**COMPLEIX η = 21.4**
N10/N5	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.1	η = 0.6	x: 0 m η = 4.8	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 5.2	η < 0.1	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 5.2**
N24/N35	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.6	η = 1.0	x: 3 m η = 40.3	x: 3 m η = 4.5	x: 3 m η = 17.9	x: 3 m η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 3 m η = 41.8	η < 0.1	η = 0.7	x: 3 m η = 18.0	x: 3 m η = 0.5	**COMPLEIX η = 41.8**
N35/N279	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.3	η = 0.2	x: 0 m η = 39.1	x: 0 m η = 4.0	x: 0 m η = 16.7	x: 0 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 40.8	η < 0.1	η = 0.5	x: 0 m η = 16.7	x: 0 m η = 0.4	**COMPLEIX η = 40.8**
N279/N23	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.3	η = 0.2	x: 2.5 m η = 40.8	x: 2.5 m η = 3.8	x: 2.5 m η = 16.9	x: 2.5 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.5 m η = 42.4	η < 0.1	η = 0.5	x: 2.5 m η = 16.9	x: 2.5 m η = 0.4	**COMPLEIX η = 42.4**
N23/N22	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.3	η = 0.3	x: 0 m η = 37.1	x: 0 m η = 4.9	x: 0 m η = 17.3	x: 0 m η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 39.0	η < 0.1	η = 0.3	x: 0 m η = 17.3	x: 0 m η = 0.5	**COMPLEIX η = 39.0**
N32/N27	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	η = 3.0	x: 0 m η = 26.1	x: 0 m η = 8.1	x: 0 m η = 6.9	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 33.8	η < 0.1	η = 0.6	x: 0 m η = 7.0	η = 0.2	**COMPLEIX η = 33.8**
N35/N18	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.3	η = 0.1	x: 0 m η = 20.4	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 1.9	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 20.8	η < 0.1	η = 0.7	x: 0 m η = 2.0	η < 0.1	**COMPLEIX η = 20.8**
N36/N11	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.1	η = 3.4	x: 0 m η = 29.1	x: 0 m η = 6.5	x: 0 m η = 4.8	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 32.8	η < 0.1	η = 0.3	x: 0 m η = 4.8	η = 0.2	**COMPLEIX η = 32.8**
N31/N26	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.2	η = 1.0	x: 1.69 m η = 15.7	x: 3.38 m η = 7.4	x: 0 m η = 4.6	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.113 m η = 16.5	η < 0.1	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 16.5**
N41/N40	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.8	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	x: 3 m η = 35.8	x: 0 m η = 1.5	x: 3 m η = 19.9	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3 m η = 36.9	η < 0.1	η = 0.2	x: 3 m η = 19.9	η < 0.1	**COMPLEIX η = 36.9**
N40/N39	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.5	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	x: 0 m η = 35.8	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 17.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 36.4	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 17.7	η < 0.1	**COMPLEIX η = 36.4**
N39/N38	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.7	η = 0.2	x: 2.5 m η = 46.2	x: 2.5 m η = 0.1	x: 2.5 m η = 18.8	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.5 m η = 46.9	η < 0.1	η = 0.1	x: 2.5 m η = 18.8	η < 0.1	**COMPLEIX η = 46.9**
N38/N263	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.2	η = 0.1	x: 0 m η = 43.8	x: 0.2 m η = 0.7	x: 0 m η = 24.6	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 43.9	η < 0.1	η = 14.6	x: 0 m η = 26.1	η = 0.2	**COMPLEIX η = 43.9**
N263/N37	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.2	η = 0.2	x: 1.4 m η = 29.5	x: 2.8 m η = 1.6	x: 0 m η = 19.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.4 m η = 29.8	η < 0.1	η = 0.9	x: 0 m η = 19.2	η < 0.1	**COMPLEIX η = 29.8**
N46/N45	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.8	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	x: 3 m η = 35.6	x: 0 m η = 1.6	x: 3 m η = 19.8	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3 m η = 36.7	η < 0.1	η = 0.2	x: 3 m η = 19.9	η < 0.1	**COMPLEIX η = 36.7**
N45/N44	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.5	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	x: 0 m η = 35.6	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 17.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 36.1	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 17.7	η < 0.1	**COMPLEIX η = 36.1**
N44/N43	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.6	η = 0.2	x: 2.5 m η = 45.3	x: 2.5 m η = 0.2	x: 2.5 m η = 18.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.5 m η = 45.9	η < 0.1	η = 0.1	x: 2.5 m η = 18.7	η < 0.1	**COMPLEIX η = 45.9**
N43/N264	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.2	η = 0.1	x: 0 m η = 43.2	x: 0.2 m η = 0.7	x: 0 m η = 24.5	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 43.3	η < 0.1	η = 14.6	x: 0 m η = 26.0	η = 0.2	**COMPLEIX η = 43.3**
N264/N42	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.2	η = 0.2	x: 1.4 m η = 29.5	x: 2.8 m η = 1.7	x: 0 m η = 19.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.4 m η = 29.8	η < 0.1	η = 0.9	x: 0 m η = 19.1	η < 0.1	**COMPLEIX η = 29.8**
N42/N37	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.1	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	x: 1.69 m η = 5.9	x: 3.38 m η = 5.2	x: 0 m η = 3.2	x: 3.38 m η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.69 m η = 9.6	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 3.2	η < 0.1	**COMPLEIX η = 9.6**
N43/N38	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.1	η = 0.3	x: 0 m η = 7.2	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 3.5	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 7.5	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 3.5	η < 0.1	**COMPLEIX η = 7.5**
N46/N41	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η < 0.1	η = 0.3	x: 1.69 m η = 5.9	x: 3.38 m η = 5.2	x: 3.38 m η = 3.3	x: 3.38 m η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.69 m η = 9.7	η < 0.1	η = 0.1	x: 3.38 m η = 3.3	η < 0.1	**COMPLEIX η = 9.7**
N52/N49	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	η = 2.1	x: 0 m η = 11.7	x: 0 m η = 3.8	x: 0 m η = 3.5	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.38 m η = 15.8	η < 0.1	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 15.8**
N37/N50	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	x: 0 m η = 6.4	x: 0 m η = 27.1	x: 0 m η = 5.9	η = 1.8	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 37.5	η < 0.1	η = 0.7	η = 1.8	η = 0.4	**COMPLEIX η = 37.5**
N42/N51	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	x: 0 m η = 6.3	x: 0 m η = 25.4	x: 0 m η = 5.9	η = 1.6	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 35.6	η < 0.1	η = 0.8	η = 1.6	η = 0.4	**COMPLEIX η = 35.6**
N43/N52	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	x: 0 m η = 14.2	x: 3.32 m η = 40.3	x: 0 m η = 6.2	η = 2.7	η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.32 m η = 54.4	η < 0.1	η = 0.4	η = 2.7	η = 0.7	**COMPLEIX η = 54.4**
N41/N48	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	x: 0 m η = 14.6	x: 3.32 m η = 65.1	x: 0 m η = 6.2	η = 4.5	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.32 m η = 87.3	η < 0.1	η = 0.5	η = 4.5	η = 0.4	**COMPLEIX η = 87.3**
N46/N53	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	x: 0 m η = 14.5	x: 3.32 m η = 64.6	x: 0 m η = 6.0	η = 4.5	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.32 m η = 86.3	η < 0.1	η = 0.8	η = 4.5	η = 0.4	**COMPLEIX η = 86.3**
N38/N49	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	x: 0 m η = 14.2	x: 3.32 m η = 42.7	x: 0 m η = 6.1	η = 2.9	η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.32 m η = 55.9	η < 0.1	η = 0.4	η = 2.9	η = 0.7	**COMPLEIX η = 55.9**
N55/N54	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.3	η = 0.3	x: 0 m η = 40.5	x: 0 m η = 3.8	x: 0 m η = 17.2	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 41.7	η < 0.1	η = 0.2	x: 0 m η = 17.2	η = 0.1	**COMPLEIX η = 41.7**
N54/N282	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.2	η = 0.2	x: 1.25 m η = 32.2	x: 0 m η = 0.9	x: 2.5 m η = 11.6	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.25 m η = 32.4	η < 0.1	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 32.4**

Barres	COMPROVACIONS (CTE DB SE-A)															Estat
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N282/N56	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.2	η = 0.2	x: 2.5 m η = 50.4	x: 2.5 m η = 0.9	x: 2.5 m η = 16.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.5 m η = 51.0	η < 0.1	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 51.0**
N56/N57	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.2	η = 0.3	x: 0 m η = 50.4	x: 3 m η = 3.8	x: 0 m η = 15.5	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 51.2	η < 0.1	η = 0.2	x: 0 m η = 15.6	η = 0.1	**COMPLEIX η = 51.2**
N58/N57	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.2	η = 0.3	x: 1.69 m η = 5.6	x: 1.69 m η = 4.7	x: 3.38 m η = 3.2	x: 0 m η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.69 m η = 10.4	η < 0.1	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 10.4**
N59/N56	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.2	η = 0.3	x: 1.69 m η = 1.2	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 1.69 m η = 1.6	η < 0.1	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 1.6**
N60/N55	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.4	η < 0.1	x: 1.69 m η = 5.6	x: 1.69 m η = 4.7	x: 3.38 m η = 3.2	x: 3.38 m η = 0.5	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 1.69 m η = 10.4	η < 0.1	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 10.4**
N66/N61	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.1	η = 2.0	x: 1.69 m η = 17.2	x: 3.38 m η = 0.6	x: 0 m η = 5.0	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 1.69 m η = 18.3	η < 0.1	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 18.3**
N57/N65	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	x: 0 m η = 3.3	x: 3 m η = 55.9	x: 0 m η = 5.8	η = 4.1	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 3 m η = 62.7	η < 0.1	η = 0.1	η = 4.1	η = 0.5	**COMPLEIX η = 62.7**
N58/N70	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	x: 0 m η = 3.3	x: 3 m η = 55.8	x: 0 m η = 5.5	η = 4.1	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 3 m η = 62.4	η < 0.1	η = 0.1	η = 4.1	η = 0.5	**COMPLEIX η = 62.4**
N55/N64	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	x: 0 m η = 3.2	x: 0 m η = 48.7	x: 0 m η = 6.3	η = 4.1	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 56.2	η < 0.1	η = 0.1	η = 4.1	η = 0.5	**COMPLEIX η = 56.2**
N60/N69	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	x: 0 m η = 3.1	x: 0 m η = 48.7	x: 0 m η = 5.8	η = 4.1	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 55.5	η < 0.1	η < 0.1	η = 4.1	η = 0.5	**COMPLEIX η = 55.5**
N45/N40	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	η = 0.8	x: 1.69 m η = 1.2	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.4	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(6)	x: 1.69 m η = 2.0	x: 0 m η < 0.1	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 2.0**
N60/N71	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.3	η = 0.3	x: 0 m η = 40.5	x: 0 m η = 3.8	x: 0 m η = 17.2	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 41.8	η < 0.1	η = 0.2	x: 0 m η = 17.2	η = 0.1	**COMPLEIX η = 41.8**
N71/N281	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.2	η = 0.1	x: 1.25 m η = 32.2	x: 0 m η = 0.8	x: 2.5 m η = 11.5	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.25 m η = 32.4	η < 0.1	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 32.4**
N281/N59	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.2	η = 0.1	x: 2.5 m η = 50.4	x: 2.5 m η = 0.8	x: 2.5 m η = 16.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.5 m η = 50.9	η < 0.1	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 50.9**
N59/N58	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.4	η = 0.4	x: 0 m η = 50.4	x: 3 m η = 3.8	x: 0 m η = 15.5	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 51.1	η < 0.1	η = 0.2	x: 0 m η = 15.6	η = 0.1	**COMPLEIX η = 51.1**
N68/N63	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	η = 2.9	x: 1.69 m η = 17.2	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 5.0	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 1.69 m η = 18.8	η < 0.1	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 18.8**
N71/N54	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.2	η = 0.2	x: 1.69 m η = 1.2	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 1.69 m η = 1.8	η < 0.1	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 1.8**
N72/N47	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.1	η = 3.4	x: 1.69 m η = 13.6	x: 3.38 m η = 6.2	x: 0 m η = 3.1	η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 1.901 m η = 15.6	η < 0.1	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 15.6**
N67/N62	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.1	η = 1.0	x: 1.69 m η = 15.8	x: 3.38 m η = 0.2	x: 0 m η = 4.6	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 1.69 m η = 16.2	η < 0.1	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 16.2**
N77/N76	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.8	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	x: 3 m η = 35.9	x: 0 m η = 1.5	x: 3 m η = 20.0	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3 m η = 37.0	η < 0.1	η = 0.2	x: 3 m η = 20.0	η < 0.1	**COMPLEIX η = 37.0**
N76/N75	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.5	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	x: 0 m η = 35.9	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 17.8	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 36.5	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 17.8	η < 0.1	**COMPLEIX η = 36.5**
N75/N74	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.6	η = 0.2	x: 2.5 m η = 47.8	x: 2.5 m η = 0.3	x: 2.5 m η = 19.0	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.5 m η = 48.5	η < 0.1	η = 0.1	x: 2.5 m η = 19.0	η < 0.1	**COMPLEIX η = 48.5**
N74/N265	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.3	η = 0.1	x: 0 m η = 48.4	x: 0 m η = 1.0	x: 0 m η = 27.0	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 48.9	η < 0.1	η = 14.5	x: 0 m η = 28.6	η = 0.2	**COMPLEIX η = 48.9**
N265/N73	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.2	η = 0.2	x: 1.4 m η = 33.1	x: 2.8 m η = 1.6	x: 0 m η = 21.5	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.4 m η = 33.5	η < 0.1	η = 0.9	x: 0 m η = 21.6	η < 0.1	**COMPLEIX η = 33.5**
N82/N81	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.8	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	x: 3 m η = 35.6	x: 0 m η = 1.6	x: 3 m η = 19.9	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3 m η = 36.7	η < 0.1	η = 0.2	x: 3 m η = 19.9	η < 0.1	**COMPLEIX η = 36.7**
N81/N80	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.5	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	x: 0 m η = 35.6	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 17.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 36.1	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 17.7	η < 0.1	**COMPLEIX η = 36.1**
N80/N79	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.6	η = 0.2	x: 2.5 m η = 45.3	x: 2.5 m η = 0.2	x: 2.5 m η = 18.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.5 m η = 45.9	η < 0.1	η = 0.1	x: 2.5 m η = 18.7	η < 0.1	**COMPLEIX η = 45.9**
N79/N266	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.2	η = 0.1	x: 0 m η = 43.1	x: 0.2 m η = 0.6	x: 0 m η = 24.5	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 43.4	η < 0.1	η = 14.7	x: 0 m η = 26.0	η = 0.2	**COMPLEIX η = 43.4**
N266/N78	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.2	η = 0.2	x: 1.4 m η = 29.5	x: 2.8 m η = 1.6	x: 0 m η = 19.0	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.4 m η = 29.8	η < 0.1	η = 0.9	x: 0 m η = 19.1	η < 0.1	**COMPLEIX η = 29.8**
N78/N73	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.1	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	x: 1.69 m η = 5.9	x: 3.38 m η = 5.2	x: 0 m η = 3.2	x: 3.38 m η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.69 m η = 9.6	η < 0.1	η = 0.2	x: 0 m η = 3.2	x: 3.38 m η = 0.5	**COMPLEIX η = 9.6**
N79/N74	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.1	η = 0.3	x: 0 m η = 7.2	x: 3.38 m η = 0.3	x: 0 m η = 3.5	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 7.5	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 3.5	η < 0.1	**COMPLEIX η = 7.5**
N82/N77	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η < 0.1	η = 0.3	x: 1.69 m η = 5.9	x: 3.38 m η = 5.2	x: 3.38 m η = 3.3	x: 3.38 m η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.69 m η = 9.7	η < 0.1	η = 0.1	x: 3.38 m η = 3.3	η < 0.1	**COMPLEIX η = 9.7**
N88/N85	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	η = 1.6	x: 0 m η = 11.7	x: 0 m η = 3.4	x: 0 m η = 3.5	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 15.6	η < 0.1	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 15.6**
N73/N86	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	x: 0 m η = 7.2	x: 0 m η = 29.8	x: 0 m η = 5.8	η = 1.9	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 41.1	η < 0.1	η = 0.6	η = 1.9	η = 0.4	**COMPLEIX η = 41.1**
N78/N87	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	x: 0 m η = 6.3	x: 0 m η = 25.4	x: 0 m η = 6.0	η = 1.6	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 35.6	η < 0.1	η = 0.8	η = 1.6	η = 0.4	**COMPLEIX η = 35.6**
N79/N88	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	x: 0 m η = 14.2	x: 3.32 m η = 40.3	x: 0 m η = 6.2	η = 2.7	η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.32 m η = 54.4	η < 0.1	η = 0.3	η = 2.7	η = 0.7	**COMPLEIX η = 54.4**
N77/N84	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	x: 0 m η = 14.6	x: 3.32 m η = 64.8	x: 0 m η = 6.2	η = 4.5	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.32 m η = 86.9	η < 0.1	η = 0.5	η = 4.5	η = 0.4	**COMPLEIX η = 86.9**
N82/N89	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	x: 0 m η = 14.5	x: 3.32 m η = 64.4	x: 0 m η = 6.0	η = 4.5	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.32 m η = 86.2	η < 0.1	η = 0.8	η = 4.5	η = 0.4	**COMPLEIX η = 86.2**
N74/N85	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	x: 0 m η = 14.7	x: 3.32 m η = 42.4	x: 0 m η = 6.0	η = 2.8	η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.32 m η = 55.9	η < 0.1	η = 1.0	η = 2.8	η = 0.7	**COMPLEIX η = 55.9**
N91/N90	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.2	η = 0.4	x: 0 m η = 40.9	x: 0 m η = 3.8	x: 0 m η = 17.2	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 42.2	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 17.2	η = 0.1	**COMPLEIX η = 42.2**
N90/N284	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.1	η = 0.3	x: 1.25 m η = 32.5	x: 0 m η = 0.9	x: 2.5 m η = 11.4	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.25 m η = 32.8	η < 0.1	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 32.8**

Barres	COMPROVACIONS (CTE DB SE-A)															Estat
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N284/N443	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Complex	$\lambda_w \le \lambda_{w,màx}$ Complex	η = 0.1	η = 0.3	x: 2.24 m η = 40.0	x: 2.24 m η = 2.9	x: 2.24 m η = 14.6	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.24 m η = 41.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 41.3**
N443/N92	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Complex	$\lambda_w \le \lambda_{w,màx}$ Complex	η = 0.1	η = 0.3	x: 0.26 m η = 53.2	x: 0.26 m η = 3.7	x: 0.26 m η = 15.6	η = 1.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.26 m η = 55.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 55.4**
N92/N93	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Complex	$\lambda_w \le \lambda_{w,màx}$ Complex	η = 0.3	η = 0.1	x: 0 m η = 53.2	x: 3 m η = 4.1	x: 0 m η = 18.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 54.8	η < 0.1	η = 0.2	x: 0 m η = 18.1	η = 0.1	**COMPLEIX η = 54.8**
N94/N93	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Complex	$\lambda_w \le \lambda_{w,màx}$ Complex	η = 0.4	η = 0.2	x: 1.69 m η = 5.6	x: 1.69 m η = 4.6	x: 3.38 m η = 3.1	x: 3.38 m η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.69 m η = 10.5	η < 0.1	η = 0.1	x: 3.38 m η = 3.2	x: 3.38 m η = 0.5	**COMPLEIX η = 10.5**
N95/N92	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Complex	$\lambda_w \le \lambda_{w,màx}$ Complex	η = 0.1	η = 0.7	x: 1.69 m η = 1.2	x: 3.38 m η = 1.8	x: 0 m η = 0.4	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 2.324 m η = 2.2	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 0.4	η < 0.1	**COMPLEIX η = 2.2**
N96/N91	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Complex	$\lambda_w \le \lambda_{w,màx}$ Complex	η = 0.5	η = 0.3	x: 1.69 m η = 5.6	x: 1.69 m η = 4.7	x: 3.38 m η = 3.2	x: 0 m η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.69 m η = 10.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 10.5**
N102/N97	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Complex	$\lambda_w \le \lambda_{w,màx}$ Complex	η = 0.1	η = 1.9	x: 1.69 m η = 17.2	x: 0 m η = 1.0	x: 3.38 m η = 5.0	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 1.69 m η = 18.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 18.4**
N93/N101	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Complex	$\lambda_w \le \lambda_{w,màx}$ Complex	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 3.3	x: 3 m η = 56.0	x: 0 m η = 5.7	η = 4.3	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 3 m η = 62.8	η < 0.1	η = 0.1	η = 4.3	η = 0.5	**COMPLEIX η = 62.8**
N94/N106	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Complex	$\lambda_w \le \lambda_{w,màx}$ Complex	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 3.3	x: 3 m η = 55.3	x: 0 m η = 5.5	η = 4.1	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 3 m η = 62.0	η < 0.1	η = 0.1	η = 4.1	η = 0.5	**COMPLEIX η = 62.0**
N91/N100	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Complex	$\lambda_w \le \lambda_{w,màx}$ Complex	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 3.2	x: 0 m η = 49.1	x: 0 m η = 6.2	η = 4.2	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 56.6	η < 0.1	η = 0.1	η = 4.2	η = 0.5	**COMPLEIX η = 56.6**
N96/N105	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Complex	$\lambda_w \le \lambda_{w,màx}$ Complex	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 3.1	x: 0 m η = 49.1	x: 0 m η = 5.8	η = 4.1	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 55.9	η < 0.1	η = 0.1	η = 4.2	η = 0.5	**COMPLEIX η = 55.9**
N81/N76	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Complex	$\lambda_w \le \lambda_{w,màx}$ Complex	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 0.8	x: 1.69 m η = 1.2	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(6)	x: 1.69 m η = 2.0	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 2.0**
N96/N107	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Complex	$\lambda_w \le \lambda_{w,màx}$ Complex	η = 0.2	η = 0.4	x: 0 m η = 40.8	x: 0 m η = 3.8	x: 0 m η = 17.2	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 42.2	η < 0.1	η = 0.2	x: 0 m η = 17.2	η = 0.1	**COMPLEIX η = 42.2**
N107/N283	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Complex	$\lambda_w \le \lambda_{w,màx}$ Complex	η = 0.4	η = 0.1	x: 1.25 m η = 32.2	x: 0 m η = 0.8	x: 2.5 m η = 11.5	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.25 m η = 32.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 32.6**
N283/N95	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Complex	$\lambda_w \le \lambda_{w,màx}$ Complex	η = 0.4	η = 0.1	x: 2.5 m η = 50.5	x: 2.5 m η = 0.7	x: 2.5 m η = 16.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.5 m η = 50.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 50.9**
N95/N94	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Complex	$\lambda_w \le \lambda_{w,màx}$ Complex	η = 0.5	η = 0.4	x: 0 m η = 50.4	x: 3 m η = 3.8	x: 0 m η = 15.6	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 51.4	η < 0.1	η = 0.2	x: 0 m η = 15.6	η = 0.1	**COMPLEIX η = 51.4**
N104/N99	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Complex	$\lambda_w \le \lambda_{w,màx}$ Complex	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 2.8	x: 1.69 m η = 17.2	x: 3.38 m η = 0.8	x: 3.38 m η = 5.0	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 1.69 m η = 18.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 18.8**
N107/N90	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Complex	$\lambda_w \le \lambda_{w,màx}$ Complex	η = 0.3	η = 0.3	x: 1.69 m η = 1.2	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 1.69 m η = 1.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 1.8**
N108/N83	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Complex	$\lambda_w \le \lambda_{w,màx}$ Complex	η = 0.1	η = 3.5	x: 1.69 m η = 13.6	x: 0 m η = 6.2	x: 3.38 m η = 3.1	η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 1.479 m η = 15.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 15.7**
N103/N98	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Complex	$\lambda_w \le \lambda_{w,màx}$ Complex	η = 0.1	η = 1.0	x: 1.69 m η = 15.8	x: 3.38 m η = 0.7	x: 3.38 m η = 4.6	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 1.69 m η = 16.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 16.3**
N114/N113	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Complex	$\lambda_w \le \lambda_{w,màx}$ Complex	η = 0.2	η = 0.1	x: 0 m η = 11.3	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 3.5	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 11.7	η < 0.1	η = 0.3	x: 0 m η = 3.5	η < 0.1	**COMPLEIX η = 11.7**
N113/N112	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Complex	$\lambda_w \le \lambda_{w,màx}$ Complex	η = 0.4	η = 0.3	x: 2 m η = 11.1	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 2.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2 m η = 11.5	η < 0.1	η = 0.7	x: 0 m η = 2.1	η < 0.1	**COMPLEIX η = 11.5**
N112/N111	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Complex	$\lambda_w \le \lambda_{w,màx}$ Complex	η = 0.6	η = 0.3	x: 0 m η = 14.4	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 5.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 14.9	η < 0.1	η = 0.5	x: 0 m η = 5.3	η < 0.1	**COMPLEIX η = 14.9**
N111/N110	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Complex	$\lambda_w \le \lambda_{w,màx}$ Complex	η = 0.6	η = 0.3	x: 0.5 m η = 12.1	x: 0.5 m η = 0.2	x: 0 m η = 5.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.5 m η = 12.2	η < 0.1	η = 0.5	x: 0 m η = 5.2	η < 0.1	**COMPLEIX η = 12.2**
N110/N424	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Complex	$\lambda_w \le \lambda_{w,màx}$ Complex	η = 0.6	η = 0.3	x: 1.74 m η = 12.2	x: 1.74 m η = 0.2	x: 1.74 m η = 3.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 12.3	η < 0.1	η = 0.2	x: 1.74 m η = 3.7	η < 0.1	**COMPLEIX η = 12.3**
N424/N407	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Complex	$\lambda_w \le \lambda_{w,màx}$ Complex	η = 0.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 12.2	x: 2.06 m η = 0.2	x: 0 m η = 5.0	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 12.5	η < 0.1	η = 0.7	x: 0 m η = 5.0	η < 0.1	**COMPLEIX η = 12.5**
N407/N109	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Complex	$\lambda_w \le \lambda_{w,màx}$ Complex	η = 0.3	η < 0.1	x: 1.2 m η = 13.5	x: 1.2 m η = 1.3	x: 1.2 m η = 6.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.2 m η = 14.2	η < 0.1	η = 1.2	x: 1.2 m η = 6.1	η = 0.1	**COMPLEIX η = 14.2**
N120/N119	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Complex	$\lambda_w \le \lambda_{w,màx}$ Complex	η = 0.3	η = 0.2	x: 0 m η = 8.0	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 1.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 8.5	η < 0.1	η = 0.3	x: 0 m η = 1.1	η < 0.1	**COMPLEIX η = 8.5**
N119/N118	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Complex	$\lambda_w \le \lambda_{w,màx}$ Complex	η = 0.3	η = 0.2	x: 2 m η = 10.1	x: 0 m η = 0.1	x: 2 m η = 1.6	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2 m η = 10.4	η < 0.1	η = 0.7	x: 2 m η = 1.6	η < 0.1	**COMPLEIX η = 10.4**
N118/N117	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Complex	$\lambda_w \le \lambda_{w,màx}$ Complex	η = 0.6	η = 0.3	x: 0 m η = 13.3	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 5.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 13.8	η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η = 5.3	η < 0.1	**COMPLEIX η = 13.8**
N117/N116	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Complex	$\lambda_w \le \lambda_{w,màx}$ Complex	η = 0.6	η = 0.3	x: 0.5 m η = 11.4	x: 0.5 m η = 0.2	x: 0 m η = 5.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.5 m η = 11.5	η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η = 5.2	η < 0.1	**COMPLEIX η = 11.5**
N116/N422	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Complex	$\lambda_w \le \lambda_{w,màx}$ Complex	η = 0.5	η = 0.3	x: 1.74 m η = 12.2	x: 1.74 m η = 0.2	x: 1.74 m η = 3.6	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.74 m η = 12.2	η < 0.1	η = 0.1	x: 1.74 m η = 3.6	η < 0.1	**COMPLEIX η = 12.2**
N422/N408	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Complex	$\lambda_w \le \lambda_{w,màx}$ Complex	η = 0.2	η < 0.1	x: 2.06 m η = 12.3	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 5.0	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.06 m η = 12.5	η < 0.1	η = 0.7	x: 0 m η = 5.0	η < 0.1	**COMPLEIX η = 12.5**
N408/N115	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Complex	$\lambda_w \le \lambda_{w,màx}$ Complex	η = 0.3	η = 0.1	x: 0 m η = 12.3	x: 1.2 m η = 1.5	x: 1.2 m η = 6.0	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.2 m η = 12.7	η < 0.1	η = 1.2	x: 1.2 m η = 6.0	η = 0.1	**COMPLEIX η = 12.7**
N115/N416	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Complex	$\lambda_w \le \lambda_{w,màx}$ Complex	η = 0.4	η = 0.3	x: 1.99 m η = 10.4	x: 1.99 m η = 2.4	x: 1.99 m η = 7.3	x: 1.99 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.99 m η = 11.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 11.9**
N416/N109	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Complex	$\lambda_w \le \lambda_{w,màx}$ Complex	η = 0.3	η = 0.3	x: 0 m η = 10.4	x: 0 m η = 2.3	x: 0 m η = 7.3	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 11.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 11.8**
N120/N388	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Complex	$\lambda_w \le \lambda_{w,màx}$ Complex	η = 0.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 1.99 m η = 21.6	x: 1.99 m η = 2.6	x: 1.99 m η = 15.1	x: 1.99 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.99 m η = 23.1	η < 0.1	η = 0.5	x: 1.99 m η = 15.1	x: 1.99 m η = 0.4	**COMPLEIX η = 23.1**
N388/N114	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Complex	$\lambda_w \le \lambda_{w,màx}$ Complex	η = 0.4	η = 0.4	x: 0 m η = 21.5	x: 0 m η = 2.3	x: 0 m η = 15.0	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 22.5	η < 0.1	η = 0.5	x: 0 m η = 15.0	x: 0 m η = 0.3	**COMPLEIX η = 22.5**
N109/N125	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Complex	$\lambda_w \le \lambda_{w,màx}$ Complex	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 6.3	x: 3.32 m η = 20.5	x: 0 m η = 3.5	η = 1.6	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.32 m η = 27.3	η < 0.1	η = 1.2	η = 1.6	η = 0.2	**COMPLEIX η = 27.3**
N115/N126	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Complex	$\lambda_w \le \lambda_{w,màx}$ Complex	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 5.3	x: 3.32 m η = 17.0	x: 0 m η = 3.6	η = 1.3	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.32 m η = 22.7	η < 0.1	η = 1.5	η = 1.4	η = 0.2	**COMPLEIX η = 22.7**
N114/N122	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Complex	$\lambda_w \le \lambda_{w,màx}$ Complex	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 9.0	x: 3.32 m η = 20.4	x: 0 m η = 7.3	η = 1.5	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.32 m η = 30.6	η < 0.1	η = 1.0	η = 1.5	η = 0.5	**COMPLEIX η = 30.6**

Barres	COMPROVACIONS (CTE DB SE-A)															Estat
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N120/N127	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Complex	$\lambda_w \le \lambda_{w,màx}$ Complex	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 7.5	x: 3.32 m η = 18.0	x: 0 m η = 7.0	η = 1.2	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.32 m η = 26.4	η < 0.1	η = 1.3	η = 1.2	η = 0.4	**COMPLEIX η = 26.4**
N129/N128	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Complex	$\lambda_w \le \lambda_{w,màx}$ Complex	η = 0.2	η = 0.4	x: 0 m η = 16.4	x: 0 m η = 5.8	x: 0 m η = 3.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 18.4	η < 0.1	η = 1.3	x: 0 m η = 3.1	η = 0.1	**COMPLEIX η = 18.4**
N128/N131	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Complex	$\lambda_w \le \lambda_{w,màx}$ Complex	η = 0.2	η = 0.2	x: 2 m η = 15.8	x: 0 m η = 1.6	x: 2 m η = 4.2	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 16.1	η < 0.1	η = 1.6	x: 2 m η = 4.2	η = 0.1	**COMPLEIX η = 16.1**
N131/N305	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Complex	$\lambda_w \le \lambda_{w,màx}$ Complex	η = 0.6	η = 0.1	x: 0 m η = 27.6	x: 0.5 m η = 2.1	x: 0 m η = 7.3	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 28.5	η < 0.1	η = 1.2	x: 0 m η = 7.3	η = 0.3	**COMPLEIX η = 28.5**
N305/N130	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Complex	$\lambda_w \le \lambda_{w,màx}$ Complex	η = 0.6	η = 0.1	x: 0 m η = 14.3	x: 0 m η = 2.1	x: 0 m η = 7.2	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 15.3	η < 0.1	η = 1.2	x: 0 m η = 7.2	η = 0.3	**COMPLEIX η = 15.3**
N130/N431	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Complex	$\lambda_w \le \lambda_{w,màx}$ Complex	η = 0.9	η = 0.3	x: 1.74 m η = 7.2	x: 1.74 m η = 6.9	x: 0 m η = 1.5	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.74 m η = 13.4	η < 0.1	η = 1.7	x: 0 m η = 1.5	η = 0.3	**COMPLEIX η = 13.4**
N431/N446	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Complex	$\lambda_w \le \lambda_{w,màx}$ Complex	η < 0.1	η = 0.3	x: 0 m η = 7.0	x: 0 m η = 9.1	x: 0.26 m η = 4.2	η = 2.0	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 16.3	η < 0.1	η = 1.4	x: 0.26 m η = 4.2	η = 2.0	**COMPLEIX η = 16.3**
N446/N132	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Complex	$\lambda_w \le \lambda_{w,màx}$ Complex	η < 0.1	η = 0.6	x: 1.286 m η = 8.7	x: 3 m η = 4.9	x: 3 m η = 3.4	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.5 m η = 10.8	η < 0.1	η = 1.4	x: 3 m η = 3.4	η = 0.1	**COMPLEIX η = 10.8**
N133/N132	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Complex	$\lambda_w \le \lambda_{w,màx}$ Complex	η = 0.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 1.99 m η = 7.6	x: 1.99 m η = 6.1	x: 3.98 m η = 3.7	x: 0 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.99 m η = 14.2	η < 0.1	η = 0.1	x: 3.98 m η = 3.7	x: 0 m η = 0.6	**COMPLEIX η = 14.2**
N134/N386	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Complex	$\lambda_w \le \lambda_{w,màx}$ Complex	η = 0.4	η = 0.3	x: 1.99 m η = 15.3	x: 1.99 m η = 6.3	x: 1.99 m η = 10.7	x: 0 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.99 m η = 19.5	η < 0.1	η = 0.7	x: 1.99 m η = 10.7	x: 0 m η = 0.6	**COMPLEIX η = 19.5**
N386/N129	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Complex	$\lambda_w \le \lambda_{w,màx}$ Complex	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η = 15.1	x: 0 m η = 6.3	x: 0 m η = 10.6	x: 1.99 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 19.3	η < 0.1	η = 0.7	x: 0 m η = 10.6	x: 1.99 m η = 0.6	**COMPLEIX η = 19.3**
N137/N457	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Complex	$\lambda_w \le \lambda_{w,màx}$ Complex	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 0.9	x: 2 m η = 8.0	x: 2 m η = 5.5	x: 0 m η = 2.5	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 2 m η = 13.7	η < 0.1	η = 0.7	x: 0 m η = 2.5	η = 0.3	**COMPLEIX η = 13.7**
N457/N136	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Complex	$\lambda_w \le \lambda_{w,màx}$ Complex	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 0.7	x: 1 m η = 9.4	x: 0 m η = 6.6	x: 0 m η = 0.7	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 1 m η = 15.3	η < 0.1	η = 1.1	x: 0 m η = 0.7	η = 0.6	**COMPLEIX η = 15.3**
N136/N135	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Complex	$\lambda_w \le \lambda_{w,màx}$ Complex	η = 0.2	η = 0.9	x: 2 m η = 14.1	x: 0 m η = 3.2	x: 2 m η = 3.9	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2 m η = 15.3	η < 0.1	η = 0.1	x: 2 m η = 3.8	η = 0.1	**COMPLEIX η = 15.3**
N135/N260	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Complex	$\lambda_w \le \lambda_{w,màx}$ Complex	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 1.0	x: 0 m η = 20.4	x: 0.5 m η = 2.1	x: 0 m η = 5.4	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 21.9	η < 0.1	η = 2.0	x: 0 m η = 5.5	η = 0.4	**COMPLEIX η = 21.9**
N260/N257	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Complex	$\lambda_w \le \lambda_{w,màx}$ Complex	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 1.0	x: 0 m η = 12.3	x: 0 m η = 2.1	x: 0 m η = 5.4	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 13.5	η < 0.1	η = 2.0	x: 0 m η = 5.4	η = 0.3	**COMPLEIX η = 13.5**
N257/N418	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Complex	$\lambda_w \le \lambda_{w,màx}$ Complex	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 1.2	x: 1.74 m η = 15.8	x: 1.74 m η = 1.6	x: 0 m η = 4.0	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.74 m η = 17.7	η < 0.1	η = 2.0	x: 0 m η = 4.0	η = 0.1	**COMPLEIX η = 17.7**
N418/N444	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Complex	$\lambda_w \le \lambda_{w,màx}$ Complex	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 0.8	x: 0 m η = 15.8	x: 0.26 m η = 2.7	x: 0.26 m η = 1.9	η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 16.8	η < 0.1	η = 3.0	x: 0.26 m η = 2.0	η = 0.7	**COMPLEIX η = 16.8**
N444/N406	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Complex	$\lambda_w \le \lambda_{w,màx}$ Complex	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 1.1	x: 0 m η = 14.5	x: 1.8 m η = 2.8	x: 1.8 m η = 2.2	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 16.1	η < 0.1	η = 3.0	x: 1.8 m η = 2.2	η = 0.2	**COMPLEIX η = 16.1**
N406/N138	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Complex	$\lambda_w \le \lambda_{w,màx}$ Complex	η < 0.1	η = 0.3	x: 0 m η = 6.5	x: 1.2 m η = 7.5	x: 1.2 m η = 2.2	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 10.3	η < 0.1	η = 1.2	x: 1.2 m η = 2.2	η = 0.4	**COMPLEIX η = 10.3**
N141/N455	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Complex	$\lambda_w \le \lambda_{w,màx}$ Complex	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 1.2	x: 2 m η = 8.0	x: 0 m η = 5.4	x: 0 m η = 2.5	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 2 m η = 13.6	η < 0.1	η = 0.6	x: 0 m η = 2.5	η = 0.3	**COMPLEIX η = 13.6**
N455/N140	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Complex	$\lambda_w \le \lambda_{w,màx}$ Complex	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 0.9	x: 1 m η = 9.4	x: 0 m η = 6.7	x: 0 m η = 0.7	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 1 m η = 15.6	η < 0.1	η = 1.1	x: 0 m η = 0.7	η = 0.6	**COMPLEIX η = 15.6**
N140/N139	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Complex	$\lambda_w \le \lambda_{w,màx}$ Complex	η = 0.1	η = 1.2	x: 2 m η = 14.0	x: 0 m η = 3.3	x: 2 m η = 3.9	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2 m η = 15.6	η < 0.1	η = 0.1	x: 2 m η = 3.9	η = 0.1	**COMPLEIX η = 15.6**
N139/N259	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Complex	$\lambda_w \le \lambda_{w,màx}$ Complex	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 1.2	x: 0 m η = 20.2	x: 0.5 m η = 2.3	x: 0 m η = 5.4	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 21.9	η < 0.1	η = 1.9	x: 0 m η = 5.4	η = 0.4	**COMPLEIX η = 21.9**
N259/N258	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Complex	$\lambda_w \le \lambda_{w,màx}$ Complex	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 1.2	x: 0 m η = 12.2	x: 0 m η = 2.3	x: 0 m η = 5.3	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 13.7	η < 0.1	η = 1.9	x: 0 m η = 5.3	η = 0.3	**COMPLEIX η = 13.7**
N258/N421	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Complex	$\lambda_w \le \lambda_{w,màx}$ Complex	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 1.5	x: 1.74 m η = 15.5	x: 1.74 m η = 1.3	x: 0 m η = 3.9	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.74 m η = 17.4	η < 0.1	η = 2.0	x: 0 m η = 3.9	η = 0.1	**COMPLEIX η = 17.4**
N421/N438	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Complex	$\lambda_w \le \lambda_{w,màx}$ Complex	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 1.0	x: 0 m η = 15.5	x: 0.26 m η = 3.1	x: 0.26 m η = 1.8	η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 16.8	η < 0.1	η = 3.0	x: 0.26 m η = 1.9	η = 0.8	**COMPLEIX η = 16.8**
N438/N405	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Complex	$\lambda_w \le \lambda_{w,màx}$ Complex	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 1.3	x: 0 m η = 14.3	x: 0 m η = 3.1	x: 1.8 m η = 2.1	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 16.4	η < 0.1	η = 3.0	x: 1.8 m η = 2.1	η = 0.2	**COMPLEIX η = 16.4**
N405/N142	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Complex	$\lambda_w \le \lambda_{w,màx}$ Complex	η = 0.1	η = 0.3	x: 0 m η = 6.7	x: 1.2 m η = 7.8	x: 1.2 m η = 2.1	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 10.3	η < 0.1	η = 1.2	x: 1.2 m η = 2.1	η = 0.4	**COMPLEIX η = 10.3**
N142/N138	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Complex	$\lambda_w \le \lambda_{w,màx}$ Complex	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 1.9	x: 1.99 m η = 3.3	x: 0 m η = 6.9	x: 3.98 m η = 1.8	x: 0 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 9.4	η < 0.1	η = 0.1	x: 3.98 m η = 1.8	η < 0.1	**COMPLEIX η = 9.4**
N421/N420	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Complex	$\lambda_w \le \lambda_{w,màx}$ Complex	η < 0.1	η = 1.0	x: 1.2 m η = 38.2	x: 1.2 m η = 2.2	x: 0 m η = 9.2	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.2 m η = 39.8	η < 0.1	η = 2.8	x: 0 m η = 9.3	η = 0.2	**COMPLEIX η = 39.8**
N420/N419	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Complex	$\lambda_w \le \lambda_{w,màx}$ Complex	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 0.8	x: 0.79 m η = 20.1	x: 1.58 m η = 6.1	x: 0 m η = 3.1	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 21.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 21.5**
N419/N418	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Complex	$\lambda_w \le \lambda_{w,màx}$ Complex	η < 0.1	η = 0.8	x: 0 m η = 39.5	x: 0 m η = 2.9	x: 1.2 m η = 9.5	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 41.6	η < 0.1	η = 2.8	x: 1.2 m η = 9.6	η = 0.2	**COMPLEIX η = 41.6**
N141/N385	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Complex	$\lambda_w \le \lambda_{w,màx}$ Complex	η < 0.1	η = 1.0	x: 1.99 m η = 1.7	x: 1.99 m η = 7.0	x: 1.99 m η = 1.5	x: 0 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.99 m η = 8.6	η < 0.1	η = 0.7	x: 1.99 m η = 1.5	x: 0 m η = 0.6	**COMPLEIX η = 8.6**
N385/N137	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Complex	$\lambda_w \le \lambda_{w,màx}$ Complex	η = 0.1	η = 0.4	x: 0 m η = 1.6	x: 0 m η = 6.9	x: 0 m η = 1.5	x: 1.99 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 8.3	η < 0.1	η = 0.7	x: 0 m η = 1.5	x: 1.99 m η = 0.6	**COMPLEIX η = 8.3**
N132/N138	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Complex	$\lambda_w \le \lambda_{w,màx}$ Complex	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 1.8	x: 0 m η = 6.1	x: 0 m η = 8.0	η = 0.5	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 15.0	η < 0.1	η = 0.5	η = 0.5	η = 0.6	**COMPLEIX η = 15.0**
N133/N142	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Complex	$\lambda_w \le \lambda_{w,màx}$ Complex	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 1.7	x: 3 m η = 4.2	x: 0 m η = 8.0	η = 0.3	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 11.4	η < 0.1	η = 0.6	η = 0.3	η = 0.6	**COMPLEIX η = 11.4**
N129/N137	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Complex	$\lambda_w \le \lambda_{w,màx}$ Complex	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 2.5	x: 3 m η = 21.1	x: 0 m η = 5.5	η = 1.9	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 26.3	η < 0.1	η = 0.6	η = 1.9	η = 0.4	**COMPLEIX η = 26.3**
N134/N141	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Complex	$\lambda_w \le \lambda_{w,màx}$ Complex	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 1.9	x: 3 m η = 21.2	x: 0 m η = 5.1	η = 2.0	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 25.9	η < 0.1	η = 0.5	η = 2.0	η = 0.4	**COMPLEIX η = 25.9**
N119/N410	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Complex	$\lambda_w \le \lambda_{w,màx}$ Complex	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 0.2	x: 1.99 m η = 34.3	x: 1.99 m η = 0.2	x: 1.99 m η = 23.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.99 m η = 34.5	η < 0.1	η = 0.1	x: 1.99 m η = 23.1	η < 0.1	**COMPLEIX η = 34.5**
N410/N113	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Complex	$\lambda_w \le \lambda_{w,màx}$ Complex	η = 0.1	η = 0.3	x: 0 m η = 34.3	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 23.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 34.5	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 23.1	η < 0.1	**COMPLEIX η = 34.5**

Barres	COMPROVACIONS (CTE DB SE-A)															Estat
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N134/N143	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.3	η = 0.4	x: 0 m η = 16.6	x: 0 m η = 5.8	x: 0 m η = 3.2	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 18.4	η < 0.1	η = 1.3	x: 0 m η = 3.2	η = 0.1	**COMPLEIX η = 18.4**
N143/N145	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.2	η = 0.2	x: 0 m η = 16.0	x: 0 m η = 1.6	x: 2 m η = 4.2	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 16.4	η < 0.1	η = 1.6	x: 2 m η = 4.2	η = 0.1	**COMPLEIX η = 16.4**
N145/N303	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 26.7	x: 0.5 m η = 2.3	x: 0 m η = 7.0	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 27.6	η < 0.1	η = 1.3	x: 0 m η = 7.1	η = 0.3	**COMPLEIX η = 27.6**
N303/N144	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 13.8	x: 0 m η = 2.3	x: 0 m η = 6.9	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 14.8	η < 0.1	η = 1.3	x: 0 m η = 7.0	η = 0.3	**COMPLEIX η = 14.8**
N144/N428	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.9	η = 0.3	x: 1.74 m η = 7.3	x: 1.74 m η = 7.4	x: 0 m η = 1.4	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.74 m η = 14.0	η < 0.1	η = 1.8	x: 0 m η = 1.4	η = 0.3	**COMPLEIX η = 14.0**
N428/N440	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.1	η = 0.3	x: 0 m η = 7.1	x: 0 m η = 10.0	x: 0.26 m η = 1.3	η = 2.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 17.0	η < 0.1	η = 1.5	x: 0.26 m η = 1.3	η = 2.2	**COMPLEIX η = 17.0**
N440/N133	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.1	η = 0.7	x: 0 m η = 5.8	x: 3 m η = 5.0	x: 3 m η = 0.9	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 7.9	η < 0.1	η = 1.5	x: 3 m η = 0.9	η = 0.1	**COMPLEIX η = 7.9**
N140/N136	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 2.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 13.9	x: 0 m η = 1.0	x: 0 m η = 5.7	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 17.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 17.1**
N143/N393	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.995 m η = 24.2	x: 1.99 m η = 0.4	x: 0 m η = 12.6	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.995 m η = 24.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 24.6**
N393/N128	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.995 m η = 24.2	x: 1.99 m η = 0.5	x: 1.99 m η = 12.6	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.995 m η = 24.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 24.6**
N146/N394	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.1	η = 0.8	x: 1.99 m η = 46.4	x: 0 m η = 5.4	x: 0 m η = 8.5	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.99 m η = 46.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 46.8**
N394/N121	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.1	η = 0.8	x: 0 m η = 46.4	x: 1.99 m η = 5.4	x: 1.99 m η = 8.5	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 46.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 46.8**
N149/N272	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.2	η = 0.2	x: 1.4 m η = 29.4	x: 0 m η = 1.6	x: 2.8 m η = 18.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.4 m η = 29.8	η < 0.1	η = 0.9	x: 2.8 m η = 18.2	η < 0.1	**COMPLEIX η = 29.8**
N272/N150	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.3	η = 0.1	x: 0.2 m η = 37.7	x: 0 m η = 0.7	x: 0.2 m η = 23.6	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.2 m η = 38.1	η < 0.1	η = 13.9	x: 0.2 m η = 25.0	η = 0.1	**COMPLEIX η = 38.1**
N150/N151	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 43.8	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 18.4	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 44.4	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 18.5	η < 0.1	**COMPLEIX η = 44.4**
N151/N152	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 2.5 m η = 34.0	x: 2.5 m η = 0.2	x: 2.5 m η = 17.4	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.5 m η = 34.7	η < 0.1	η = 0.1	x: 2.5 m η = 17.4	η < 0.1	**COMPLEIX η = 34.7**
N152/N153	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.9	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 3 m η = 34.6	x: 3 m η = 1.5	x: 0 m η = 19.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3 m η = 36.1	η < 0.1	η = 0.2	x: 0 m η = 19.3	η < 0.1	**COMPLEIX η = 36.1**
N149/N154	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 1.69 m η = 5.8	x: 0 m η = 5.2	x: 3.38 m η = 3.3	x: 0 m η = 0.5	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 3.38 m η = 9.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 9.7**
N150/N155	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 0.4	x: 3.38 m η = 5.9	x: 0 m η = 0.2	x: 3.38 m η = 3.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.38 m η = 6.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 6.3**
N153/N156	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η < 0.1	η = 0.3	x: 1.69 m η = 5.7	x: 0 m η = 5.2	x: 0 m η = 3.3	x: 0 m η = 0.5	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 9.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 9.8**
N160/N159	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.4	η = 0.3	x: 3.38 m η = 2.8	x: 3.38 m η = 1.9	x: 3.38 m η = 0.6	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.38 m η = 4.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 4.9**
N149/N158	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 1.9	x: 0 m η = 23.7	x: 0 m η = 6.6	η = 1.4	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 30.0	η < 0.1	η = 0.5	η = 1.4	η = 0.5	**COMPLEIX η = 30.0**
N150/N160	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 14.0	x: 3.32 m η = 40.0	x: 0 m η = 5.1	η = 2.4	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.32 m η = 53.2	η < 0.1	η = 0.4	η = 2.4	η = 0.5	**COMPLEIX η = 53.2**
N153/N162	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 10.8	x: 3.32 m η = 77.8	x: 0 m η = 6.8	η = 5.1	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.32 m η = 96.3	η < 0.1	η = 0.6	η = 5.2	η = 0.5	**COMPLEIX η = 96.3**
N152/N163	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 1.0	x: 1.69 m η = 1.2	x: 3.169 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(6)	x: 1.69 m η = 2.1	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 2.1**
N158/N276	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.3	η = 0.6	x: 2.8 m η = 56.0	x: 0 m η = 3.9	x: 2.8 m η = 13.8	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.8 m η = 57.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 57.2**
N276/N160	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.4	η = 0.8	x: 0.2 m η = 64.6	x: 0.2 m η = 1.8	x: 0.2 m η = 14.9	η = 0.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.2 m η = 65.4	η < 0.1	η = 1.9	x: 0.2 m η = 15.0	η = 0.9	**COMPLEIX η = 65.4**
N160/N299	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.6	η = 1.3	x: 0 m η = 94.1	x: 2.5 m η = 2.2	x: 0 m η = 23.7	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 95.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 95.1**
N299/N164	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.6	η = 1.3	x: 2.083 m η = 67.9	x: 0 m η = 2.2	x: 0 m η = 10.7	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.083 m η = 69.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 69.6**
N164/N162	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.4	η = 1.4	x: 0 m η = 66.3	x: 3 m η = 3.7	x: 3 m η = 18.4	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 68.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 68.0**
N164/N165	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 1.5	η = 1.1	x: 1.69 m η = 1.2	x: 0 m η = 1.0	x: 0 m η = 0.4	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 1.056 m η = 2.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 2.8**
N154/N271	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.2	η = 0.2	x: 1.4 m η = 29.4	x: 0 m η = 1.6	x: 2.8 m η = 18.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.4 m η = 29.8	η < 0.1	η = 0.9	x: 2.8 m η = 18.3	η < 0.1	**COMPLEIX η = 29.8**
N271/N155	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.3	η = 0.1	x: 0.2 m η = 37.8	x: 0 m η = 0.7	x: 0.2 m η = 23.7	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.2 m η = 38.2	η < 0.1	η = 13.9	x: 0.2 m η = 25.0	η = 0.1	**COMPLEIX η = 38.2**
N155/N166	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 43.7	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 18.4	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 44.3	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 18.4	η < 0.1	**COMPLEIX η = 44.3**
N166/N163	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 2.5 m η = 34.0	x: 2.5 m η = 0.2	x: 2.5 m η = 17.4	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.5 m η = 34.6	η < 0.1	η = 0.1	x: 2.5 m η = 17.4	η < 0.1	**COMPLEIX η = 34.6**
N163/N156	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.9	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 3 m η = 34.7	x: 3 m η = 1.5	x: 0 m η = 19.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3 m η = 36.1	η < 0.1	η = 0.2	x: 0 m η = 19.3	η < 0.1	**COMPLEIX η = 36.1**
N157/N275	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.1	η = 0.3	x: 2.8 m η = 56.0	x: 0 m η = 3.9	x: 2.8 m η = 13.8	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.8 m η = 57.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 57.4**
N275/N159	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.5	η = 0.7	x: 0.2 m η = 64.7	x: 0.2 m η = 1.9	x: 0.2 m η = 14.9	η = 0.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.2 m η = 65.2	η < 0.1	η = 1.9	x: 0.2 m η = 15.0	η = 0.9	**COMPLEIX η = 65.2**
N159/N300	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.9	η = 1.5	x: 0 m η = 94.0	x: 2.5 m η = 2.2	x: 0 m η = 23.7	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 95.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 95.0**
N300/N165	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.9	η = 1.5	x: 2.083 m η = 67.9	x: 0 m η = 2.2	x: 0 m η = 10.7	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.083 m η = 69.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 69.5**
N165/N161	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.4	η = 1.4	x: 0 m η = 66.3	x: 3 m η = 3.7	x: 3 m η = 18.4	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 67.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 67.9**

Barres	COMPROVACIONS (CTE DB SE-A)															Estat
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N154/N157	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 1.9	x: 0 m η = 23.6	x: 0 m η = 6.8	η = 1.4	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 30.2	η < 0.1	η = 0.5	η = 1.4	η = 0.5	**COMPLEIX η = 30.2**
N156/N161	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 10.8	x: 3.32 m η = 77.9	x: 0 m η = 6.6	η = 5.2	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.32 m η = 96.2	η < 0.1	η = 0.6	η = 5.2	η = 0.5	**COMPLEIX η = 96.2**
N155/N159	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 14.1	x: 3.32 m η = 39.9	x: 0 m η = 5.2	η = 2.4	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.32 m η = 53.2	η < 0.1	η = 0.4	η = 2.4	η = 0.5	**COMPLEIX η = 53.2**
N176/N270	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.2	η = 0.2	x: 1.4 m η = 29.5	x: 0 m η = 1.7	x: 2.8 m η = 19.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.4 m η = 29.8	η < 0.1	η = 0.9	x: 2.8 m η = 19.1	η < 0.1	**COMPLEIX η = 29.8**
N270/N177	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.2	η = 0.1	x: 0.2 m η = 43.2	x: 0 m η = 0.7	x: 0.2 m η = 24.5	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.2 m η = 43.3	η < 0.1	η = 14.4	x: 0.2 m η = 26.0	η = 0.2	**COMPLEIX η = 43.3**
N177/N178	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.6	η = 0.2	x: 0 m η = 45.2	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 18.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 45.8	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 18.7	η < 0.1	**COMPLEIX η = 45.8**
N178/N179	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 2.5 m η = 35.6	x: 2.5 m η = 0.2	x: 2.5 m η = 17.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.5 m η = 36.2	η < 0.1	η = 0.1	x: 2.5 m η = 17.7	η < 0.1	**COMPLEIX η = 36.2**
N179/N180	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 35.6	x: 3 m η = 1.6	x: 0 m η = 19.9	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 36.7	η < 0.1	η = 0.2	x: 0 m η = 19.9	η < 0.1	**COMPLEIX η = 36.7**
N176/N181	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.1	η < 0.1	x: 1.69 m η = 5.9	x: 3.38 m η = 5.2	x: 3.38 m η = 3.3	x: 3.38 m η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.69 m η = 9.6	η < 0.1	η = 0.1	x: 3.38 m η = 3.3	η < 0.1	**COMPLEIX η = 9.6**
N177/N182	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.1	η = 0.3	x: 3.38 m η = 6.2	x: 0 m η = 0.1	x: 3.38 m η = 3.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.38 m η = 6.5	η < 0.1	η = 0.1	x: 3.38 m η = 3.3	η < 0.1	**COMPLEIX η = 6.5**
N180/N183	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η < 0.1	η = 0.2	x: 1.69 m η = 5.9	x: 3.38 m η = 5.2	x: 0 m η = 3.3	x: 3.38 m η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.69 m η = 9.6	η < 0.1	η = 0.2	x: 0 m η = 3.3	x: 3.38 m η = 0.5	**COMPLEIX η = 9.6**
N187/N186	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 4.0	x: 0 m η = 10.3	x: 3.38 m η = 6.0	x: 0 m η = 3.3	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.38 m η = 17.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 17.4**
N176/N185	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 5.9	x: 0 m η = 25.4	x: 0 m η = 6.2	η = 1.6	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 35.1	η < 0.1	η = 0.8	η = 1.6	η = 0.4	**COMPLEIX η = 35.1**
N177/N187	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 14.2	x: 3.32 m η = 39.9	x: 0 m η = 5.4	η = 2.7	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.32 m η = 53.9	η < 0.1	η = 0.2	η = 2.7	η = 0.6	**COMPLEIX η = 53.9**
N180/N189	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 14.4	x: 3.32 m η = 63.9	x: 0 m η = 6.4	η = 4.5	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.32 m η = 85.7	η < 0.1	η = 0.7	η = 4.5	η = 0.5	**COMPLEIX η = 85.7**
N191/N190	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 1.69 m η = 5.6	x: 1.69 m η = 4.7	x: 3.38 m η = 3.2	x: 0 m η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.69 m η = 10.4	η < 0.1	η = 0.6	x: 3.38 m η = 3.2	x: 0 m η = 0.5	**COMPLEIX η = 10.4**
N193/N192	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.2	η = 0.2	x: 3.38 m η = 5.2	x: 3.38 m η = 0.6	x: 3.38 m η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.38 m η = 5.5	η < 0.1	η = 0.8	x: 3.38 m η = 0.8	η < 0.1	**COMPLEIX η = 5.5**
N195/N194	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.1	η = 0.2	x: 1.69 m η = 5.6	x: 1.69 m η = 4.7	x: 0 m η = 3.2	x: 0 m η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.69 m η = 10.3	η < 0.1	η = 0.7	x: 0 m η = 3.2	x: 0 m η = 0.5	**COMPLEIX η = 10.3**
N196/N202	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η < 0.1	η = 2.1	x: 3.38 m η = 23.4	x: 3.38 m η = 4.7	x: 3.38 m η = 6.7	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.38 m η = 26.2	η < 0.1	η = 0.4	x: 3.38 m η = 6.8	η = 0.1	**COMPLEIX η = 26.2**
N191/N200	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 2.9	x: 3 m η = 47.9	x: 0 m η = 5.8	η = 3.6	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 3 m η = 53.8	η < 0.1	η = 0.4	η = 3.6	η = 0.5	**COMPLEIX η = 53.8**
N195/N199	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 2.9	x: 0 m η = 48.7	x: 0 m η = 5.7	η = 3.9	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 56.0	η < 0.1	η = 0.4	η = 3.9	η = 0.5	**COMPLEIX η = 56.0**
N179/N204	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 0.7	x: 1.69 m η = 1.2	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.4	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 1.69 m η = 1.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 1.9**
N191/N193	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.4	η = 0.3	x: 3 m η = 50.5	x: 0 m η = 3.8	x: 3 m η = 15.7	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3 m η = 51.3	η < 0.1	η = 0.2	x: 3 m η = 15.7	η = 0.1	**COMPLEIX η = 51.3**
N193/N287	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.1	η = 0.2	x: 0 m η = 50.6	x: 0 m η = 0.9	x: 0 m η = 16.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 51.3	η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η = 16.3	η < 0.1	**COMPLEIX η = 51.3**
N287/N205	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.1	η = 0.2	x: 1.25 m η = 32.0	x: 2.5 m η = 0.9	x: 0 m η = 11.5	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.25 m η = 32.3	η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η = 11.5	η < 0.1	**COMPLEIX η = 32.3**
N205/N195	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.2	η = 0.2	x: 3 m η = 40.5	x: 3 m η = 3.7	x: 3 m η = 17.2	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3 m η = 41.9	η < 0.1	η = 0.8	x: 3 m η = 17.2	η = 0.1	**COMPLEIX η = 41.9**
N198/N207	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.2	η = 1.7	x: 1.479 m η = 13.0	x: 3.38 m η = 4.6	x: 3.38 m η = 6.0	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.38 m η = 14.7	η < 0.1	η = 0.4	x: 3.38 m η = 6.0	η = 0.1	**COMPLEIX η = 14.7**
N205/N208	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η < 0.1	η = 0.4	x: 3.38 m η = 5.5	x: 3.38 m η = 0.6	x: 3.38 m η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.38 m η = 5.8	η < 0.1	η = 0.3	x: 3.38 m η = 0.8	η < 0.1	**COMPLEIX η = 5.8**
N206/N209	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 3.0	η = 12.3	x: 1.69 m η = 13.6	x: 3.38 m η = 3.6	x: 3.38 m η = 3.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.268 m η = 21.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 21.3**
N197/N210	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.2	η = 1.0	x: 1.69 m η = 15.8	x: 0 m η = 4.2	x: 3.38 m η = 4.6	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.69 m η = 16.1	η < 0.1	η = 0.8	x: 3.38 m η = 4.6	η = 0.1	**COMPLEIX η = 16.1**
N181/N269	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.2	η = 0.2	x: 1.4 m η = 28.9	x: 0 m η = 1.6	x: 2.8 m η = 19.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.4 m η = 29.3	η < 0.1	η = 0.9	x: 2.8 m η = 19.4	η < 0.1	**COMPLEIX η = 29.3**
N269/N182	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.3	η = 0.2	x: 0.2 m η = 45.3	x: 0 m η = 0.7	x: 0.2 m η = 24.8	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.2 m η = 45.5	η < 0.1	η = 14.4	x: 0.2 m η = 26.3	η = 0.2	**COMPLEIX η = 45.5**
N182/N211	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.6	η = 0.2	x: 0 m η = 44.4	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 18.6	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 45.0	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 18.6	η < 0.1	**COMPLEIX η = 45.0**
N211/N204	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 2.5 m η = 36.6	x: 2.5 m η = 0.2	x: 2.5 m η = 17.8	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.5 m η = 37.1	η < 0.1	η = 0.1	x: 2.5 m η = 17.8	η < 0.1	**COMPLEIX η = 37.1**
N204/N183	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 36.6	x: 3 m η = 1.5	x: 0 m η = 20.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 37.6	η < 0.1	η = 0.2	x: 0 m η = 20.3	η < 0.1	**COMPLEIX η = 37.6**
N181/N184	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 5.0	x: 0 m η = 26.9	x: 0 m η = 6.5	η = 1.8	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 35.9	η < 0.1	η = 0.5	η = 1.8	η = 0.5	**COMPLEIX η = 35.9**
N183/N188	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 16.8	x: 3.32 m η = 53.0	x: 0 m η = 6.2	η = 3.9	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.32 m η = 77.0	η < 0.1	η = 0.5	η = 3.9	η = 0.4	**COMPLEIX η = 77.0**
N182/N186	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 19.6	x: 3.32 m η = 38.1	x: 0 m η = 5.4	η = 2.6	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.32 m η = 55.6	η < 0.1	η = 0.2	η = 2.6	η = 0.6	**COMPLEIX η = 55.6**
N190/N192	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.1	η = 0.8	x: 3 m η = 39.7	x: 3 m η = 4.4	x: 3 m η = 17.1	x: 3 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 3 m η = 41.1	η < 0.1	η = 0.4	x: 3 m η = 17.1	x: 3 m η = 0.4	**COMPLEIX η = 41.1**
N192/N288	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 68.2	x: 0 m η = 3.6	x: 0 m η = 20.3	x: 0 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 70.2	η < 0.1	η = 0.3	x: 0 m η = 20.3	x: 0 m η = 0.4	**COMPLEIX η = 70.2**
N288/N208	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 1.25 m η = 29.9	x: 2.5 m η = 3.7	x: 2.5 m η = 14.1	x: 2.5 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.25 m η = 30.5	η < 0.1	η = 0.3	x: 2.5 m η = 14.1	x: 2.5 m η = 0.4	**COMPLEIX η = 30.5**

Barres	COMPROVACIONS (CTE DB SE-A)															Estat
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N208/N194	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Complex	η = 0.5	η = 0.1	x: 3 m η = 42.2	x: 0 m η = 4.3	x: 3 m η = 18.8	x: 0 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 3 m η = 43.5	η < 0.1	η = 0.4	x: 3 m η = 18.8	x: 0 m η = 0.4	**COMPLEIX η = 43.5**
N190/N201	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Complex	x: 3 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.8	x: 0 m η = 25.7	x: 0 m η = 6.2	η = 2.1	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 31.7	η < 0.1	η = 0.4	η = 2.1	η = 0.5	**COMPLEIX η = 31.7**
N194/N203	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Complex	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 5.4	x: 3 m η = 52.5	x: 0 m η = 5.5	η = 4.9	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 3 m η = 61.6	η < 0.1	η = 0.5	η = 4.9	η = 0.5	**COMPLEIX η = 61.6**
N212/N268	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Complex	η = 0.2	η = 0.2	x: 1.4 m η = 33.2	x: 0 m η = 1.7	x: 2.8 m η = 21.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.4 m η = 33.5	η < 0.1	η = 0.9	x: 2.8 m η = 21.4	η < 0.1	**COMPLEIX η = 33.5**
N268/N213	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Complex	η = 0.3	η = 0.1	x: 0.2 m η = 47.1	x: 0 m η = 0.7	x: 0.2 m η = 26.8	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.2 m η = 47.2	η < 0.1	η = 14.3	x: 0.2 m η = 28.4	η = 0.2	**COMPLEIX η = 47.2**
N213/N214	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Complex	η = 0.7	η = 0.1	x: 0 m η = 47.9	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 19.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 48.5	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 19.1	η < 0.1	**COMPLEIX η = 48.5**
N214/N215	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Complex	η = 0.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 2.5 m η = 38.9	x: 2.5 m η = 0.2	x: 2.5 m η = 18.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.5 m η = 39.4	η < 0.1	η = 0.1	x: 2.5 m η = 18.2	η < 0.1	**COMPLEIX η = 39.4**
N215/N216	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Complex	η = 0.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 38.9	x: 3 m η = 1.6	x: 0 m η = 22.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 40.0	η < 0.1	η = 0.2	x: 0 m η = 22.3	η < 0.1	**COMPLEIX η = 40.0**
N212/N217	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Complex	η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 1.69 m η = 5.9	x: 3.38 m η = 5.2	x: 3.38 m η = 3.3	x: 3.38 m η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.69 m η = 9.6	η < 0.1	η = 0.2	x: 3.38 m η = 3.3	x: 3.38 m η = 0.5	**COMPLEIX η = 9.6**
N213/N218	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Complex	η < 0.1	η = 0.3	x: 3.38 m η = 6.4	x: 3.38 m η = 0.1	x: 3.38 m η = 3.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.38 m η = 6.6	η < 0.1	η = 0.1	x: 3.38 m η = 3.3	η < 0.1	**COMPLEIX η = 6.6**
N216/N219	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Complex	η < 0.1	η = 0.3	x: 1.69 m η = 5.9	x: 3.38 m η = 5.2	x: 0 m η = 3.3	x: 3.38 m η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.69 m η = 9.7	η < 0.1	η = 0.2	x: 0 m η = 3.3	x: 3.38 m η = 0.5	**COMPLEIX η = 9.7**
N223/N222	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Complex	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 4.2	x: 3.38 m η = 10.5	x: 3.38 m η = 6.0	x: 3.38 m η = 3.3	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.38 m η = 17.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 17.7**
N212/N221	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Complex	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 6.3	x: 0 m η = 28.6	x: 0 m η = 6.1	η = 1.8	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 38.7	η < 0.1	η = 0.8	η = 1.8	η = 0.4	**COMPLEIX η = 38.7**
N213/N223	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Complex	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 14.5	x: 3.32 m η = 42.0	x: 0 m η = 5.3	η = 2.8	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.32 m η = 56.3	η < 0.1	η = 0.2	η = 2.8	η = 0.6	**COMPLEIX η = 56.3**
N216/N225	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Complex	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 15.7	x: 3.32 m η = 68.6	x: 0 m η = 6.1	η = 4.8	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.32 m η = 92.7	η < 0.1	η = 0.6	η = 4.8	η = 0.4	**COMPLEIX η = 92.7**
N227/N226	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Complex	η = 0.2	η = 0.3	x: 1.69 m η = 5.6	x: 1.69 m η = 4.7	x: 3.38 m η = 3.2	x: 3.38 m η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.69 m η = 10.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 10.3**
N229/N228	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Complex	η = 0.3	η = 0.3	x: 1.69 m η = 1.2	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 1.69 m η = 1.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 1.7**
N231/N230	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Complex	η = 0.3	η < 0.1	x: 1.69 m η = 5.6	x: 1.69 m η = 4.6	x: 3.38 m η = 3.1	x: 0 m η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.69 m η = 10.5	η < 0.1	η = 0.2	x: 3.38 m η = 3.1	x: 0 m η = 0.5	**COMPLEIX η = 10.5**
N232/N238	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Complex	η < 0.1	η = 2.1	x: 1.69 m η = 17.2	x: 0 m η = 1.2	x: 0 m η = 5.0	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 1.69 m η = 18.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 18.4**
N227/N236	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Complex	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 3.3	x: 3 m η = 56.9	x: 0 m η = 5.8	η = 4.2	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 3 m η = 63.5	η < 0.1	η = 0.1	η = 4.2	η = 0.5	**COMPLEIX η = 63.5**
N231/N235	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Complex	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 3.1	x: 0 m η = 52.9	x: 0 m η = 5.5	η = 4.3	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 60.1	η < 0.1	η = 0.1	η = 4.3	η = 0.5	**COMPLEIX η = 60.1**
N215/N240	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Complex	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 0.8	x: 1.69 m η = 1.2	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.4	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 1.69 m η = 2.0	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 0.4	η < 0.1	**COMPLEIX η = 2.0**
N227/N229	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Complex	η = 0.3	η = 0.1	x: 3 m η = 51.5	x: 0 m η = 3.8	x: 3 m η = 15.6	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3 m η = 52.2	η < 0.1	η = 0.2	x: 3 m η = 15.6	η = 0.1	**COMPLEIX η = 52.2**
N229/N285	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Complex	η = 0.2	η = 0.2	x: 0 m η = 51.5	x: 0 m η = 0.9	x: 0 m η = 16.5	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 52.1	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 16.5	η < 0.1	**COMPLEIX η = 52.1**
N285/N449	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Complex	η = 0.2	η = 0.2	x: 1.307 m η = 32.5	x: 2.24 m η = 2.8	x: 0 m η = 11.5	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.307 m η = 33.3	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 11.5	η = 0.1	**COMPLEIX η = 33.3**
N449/N241	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Complex	η = 0.1	η = 0.4	x: 0 m η = 19.5	x: 0.26 m η = 3.6	x: 0.26 m η = 12.0	η = 1.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 21.4	η < 0.1	η = 0.1	x: 0.26 m η = 12.0	η = 1.3	**COMPLEIX η = 21.4**
N241/N231	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Complex	η = 0.1	η = 0.5	x: 3 m η = 44.0	x: 3 m η = 4.1	x: 3 m η = 19.9	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3 m η = 45.3	η < 0.1	η = 0.3	x: 3 m η = 19.9	η = 0.1	**COMPLEIX η = 45.3**
N234/N243	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Complex	η = 0.2	η = 1.6	x: 1.69 m η = 17.2	x: 3.38 m η = 1.1	x: 0 m η = 5.0	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 1.69 m η = 18.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 18.1**
N241/N244	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Complex	η = 0.2	η = 0.7	x: 1.69 m η = 1.2	x: 0 m η = 1.8	x: 3.38 m η = 0.4	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.845 m η = 2.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 2.1**
N242/N245	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Complex	η = 2.9	η = 12.0	x: 1.69 m η = 13.6	x: 3.38 m η = 2.2	x: 3.38 m η = 3.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.901 m η = 21.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 21.6**
N233/N246	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Complex	η = 0.2	η = 1.0	x: 1.69 m η = 15.8	x: 0 m η = 0.9	x: 0 m η = 4.6	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 1.69 m η = 16.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 16.2**
N217/N267	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Complex	η = 0.2	η = 0.2	x: 1.4 m η = 29.5	x: 0 m η = 1.6	x: 2.8 m η = 19.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.4 m η = 29.8	η < 0.1	η = 0.9	x: 2.8 m η = 19.2	η < 0.1	**COMPLEIX η = 29.8**
N267/N218	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Complex	η = 0.2	η = 0.1	x: 0.2 m η = 43.7	x: 0 m η = 0.7	x: 0.2 m η = 24.6	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.2 m η = 43.8	η < 0.1	η = 14.6	x: 0.2 m η = 26.1	η = 0.2	**COMPLEIX η = 43.8**
N218/N247	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Complex	η = 0.7	η = 0.2	x: 0 m η = 46.3	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 18.8	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 47.0	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 18.8	η < 0.1	**COMPLEIX η = 47.0**
N247/N240	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Complex	η = 0.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 2.5 m η = 35.8	x: 2.5 m η = 0.2	x: 2.5 m η = 17.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.5 m η = 36.4	η < 0.1	η = 0.1	x: 2.5 m η = 17.7	η < 0.1	**COMPLEIX η = 36.4**
N240/N219	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Complex	η = 0.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 35.8	x: 3 m η = 1.5	x: 0 m η = 19.9	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 36.9	η < 0.1	η = 0.2	x: 0 m η = 20.0	η < 0.1	**COMPLEIX η = 36.9**
N217/N220	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Complex	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 6.5	x: 0 m η = 27.3	x: 0 m η = 6.3	η = 1.8	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 37.8	η < 0.1	η = 0.5	η = 1.8	η = 0.5	**COMPLEIX η = 37.8**
N219/N224	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Complex	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 14.5	x: 3.32 m η = 65.2	x: 0 m η = 6.0	η = 4.5	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.32 m η = 87.1	η < 0.1	η = 0.6	η = 4.5	η = 0.4	**COMPLEIX η = 87.1**
N218/N222	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Complex	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 14.2	x: 3.32 m η = 42.9	x: 0 m η = 5.5	η = 2.9	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.32 m η = 56.1	η < 0.1	η = 0.2	η = 3.0	η = 0.6	**COMPLEIX η = 56.1**
N226/N228	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Complex	η = 0.3	η = 0.4	x: 3 m η = 50.3	x: 0 m η = 3.8	x: 3 m η = 15.5	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3 m η = 51.1	η < 0.1	η = 0.2	x: 3 m η = 15.5	η = 0.1	**COMPLEIX η = 51.1**

Barres	COMPROVACIONS (CTE DB SE-A)															Estat
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N228/N286	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Complex	η = 0.4	η = 0.2	x: 0 m η = 50.3	x: 0 m η = 0.8	x: 0 m η = 16.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 50.9	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 16.3	η < 0.1	**COMPLEIX η = 50.9**
N286/N244	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Complex	η = 0.4	η = 0.2	x: 1.25 m η = 32.2	x: 2.5 m η = 0.6	x: 0 m η = 11.6	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.25 m η = 32.5	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 11.6	η < 0.1	**COMPLEIX η = 32.5**
N244/N230	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Complex	η = 0.4	η = 0.2	x: 3 m η = 40.0	x: 3 m η = 3.8	x: 3 m η = 17.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3 m η = 41.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 41.3**
N226/N237	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Complex	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 3.3	x: 3 m η = 56.5	x: 0 m η = 6.2	η = 4.2	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 3 m η = 63.4	η < 0.1	η = 0.1	η = 4.2	η = 0.5	**COMPLEIX η = 63.4**
N230/N239	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Complex	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 3.1	x: 0 m η = 48.2	x: 0 m η = 5.6	η = 4.1	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 55.4	η < 0.1	η = 0.2	η = 4.1	η = 0.5	**COMPLEIX η = 55.4**
N175/N274	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Complex	η = 0.2	η = 0.1	x: 1.4 m η = 29.3	x: 0 m η = 1.6	x: 2.8 m η = 18.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.4 m η = 29.6	η < 0.1	η = 0.9	x: 2.8 m η = 18.2	η < 0.1	**COMPLEIX η = 29.6**
N274/N174	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Complex	η = 0.2	η = 0.1	x: 0.2 m η = 37.5	x: 0.2 m η = 1.1	x: 0.2 m η = 23.6	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.2 m η = 38.0	η < 0.1	η = 13.8	x: 0.2 m η = 24.9	η = 0.4	**COMPLEIX η = 38.0**
N174/N173	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Complex	η = 0.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 41.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 18.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 41.8	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 18.1	η < 0.1	**COMPLEIX η = 41.8**
N173/N172	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Complex	η = 0.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 2.5 m η = 33.6	x: 2.5 m η = 0.2	x: 2.5 m η = 17.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.5 m η = 34.2	η < 0.1	η = 0.1	x: 2.5 m η = 17.3	η < 0.1	**COMPLEIX η = 34.2**
N172/N171	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Complex	η = 0.9	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 3 m η = 33.6	x: 3 m η = 1.5	x: 0 m η = 19.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3 m η = 35.0	η < 0.1	η = 0.2	x: 0 m η = 19.1	η < 0.1	**COMPLEIX η = 35.0**
N175/N248	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Complex	η = 0.1	η < 0.1	x: 1.69 m η = 5.7	x: 3.38 m η = 5.2	x: 3.38 m η = 3.3	x: 3.38 m η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.38 m η = 9.6	η < 0.1	η = 0.1	x: 3.38 m η = 3.3	x: 3.38 m η = 0.5	**COMPLEIX η = 9.6**
N174/N249	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Complex	η = 0.1	η = 0.3	x: 1.69 m η = 6.1	x: 3.38 m η = 0.1	x: 0 m η = 3.4	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.69 m η = 6.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 6.3**
N171/N250	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Complex	η < 0.1	η = 0.3	x: 1.69 m η = 5.7	x: 0 m η = 5.2	x: 0 m η = 3.3	x: 0 m η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 9.7	η < 0.1	η = 0.6	x: 0 m η = 3.3	x: 0 m η = 0.5	**COMPLEIX η = 9.7**
N168/N252	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Complex	η = 0.3	η = 0.1	x: 0 m η = 2.7	x: 3.38 m η = 2.4	x: 0 m η = 0.6	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 5.0	η < 0.1	η = 0.6	x: 0 m η = 0.6	η = 0.1	**COMPLEIX η = 5.0**
N175/N167	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Complex	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 1.8	x: 0 m η = 20.8	x: 0 m η = 6.6	η = 1.1	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 27.5	η < 0.1	η = 0.5	η = 1.1	η = 0.5	**COMPLEIX η = 27.5**
N174/N168	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Complex	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 13.8	x: 3.32 m η = 35.0	x: 0 m η = 5.2	η = 2.0	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.32 m η = 47.9	η < 0.1	η = 0.4	η = 2.0	η = 0.5	**COMPLEIX η = 47.9**
N171/N170	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Complex	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 10.5	x: 3.32 m η = 74.6	x: 0 m η = 6.8	η = 5.0	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.32 m η = 92.7	η < 0.1	η = 0.6	η = 5.0	η = 0.5	**COMPLEIX η = 92.7**
N172/N254	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Complex	η < 0.1	η = 0.5	x: 3.38 m η = 6.9	x: 3.38 m η = 0.2	x: 3.38 m η = 0.9	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.38 m η = 7.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 7.3**
N167/N278	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Complex	η = 0.2	η = 0.4	x: 2.8 m η = 54.2	x: 0 m η = 3.9	x: 2.8 m η = 13.5	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.8 m η = 55.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 55.5**
N278/N168	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Complex	η = 0.3	η = 0.6	x: 0.2 m η = 62.7	x: 0 m η = 1.7	x: 0.2 m η = 14.7	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.2 m η = 63.1	η < 0.1	η = 2.4	x: 0.2 m η = 14.8	η = 0.4	**COMPLEIX η = 63.1**
N168/N301	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Complex	η = 0.2	η = 0.9	x: 0 m η = 90.4	x: 2.5 m η = 5.3	x: 0 m η = 23.2	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 93.4	η < 0.1	η = 1.5	x: 0 m η = 23.3	η = 0.2	**COMPLEIX η = 93.4**
N301/N169	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Complex	η = 0.2	η = 0.9	x: 1.875 m η = 64.7	x: 0 m η = 5.3	x: 0 m η = 10.1	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.083 m η = 66.4	η < 0.1	η = 1.5	x: 0 m η = 10.2	η = 0.2	**COMPLEIX η = 66.4**
N169/N170	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Complex	η < 0.1	η = 1.1	x: 0 m η = 62.3	x: 3 m η = 3.7	x: 3 m η = 17.8	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 64.0	η < 0.1	η = 2.5	x: 3 m η = 18.0	η = 0.1	**COMPLEIX η = 64.0**
N169/N255	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Complex	η = 0.3	η < 0.1	x: 3.38 m η = 22.1	x: 0 m η = 2.2	x: 3.38 m η = 2.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.38 m η = 22.8	η < 0.1	η = 0.6	x: 3.38 m η = 2.1	η = 0.1	**COMPLEIX η = 22.8**
N248/N273	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Complex	η = 0.3	η < 0.1	x: 1.4 m η = 30.8	x: 2.8 m η = 3.4	x: 2.8 m η = 20.6	x: 2.8 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.4 m η = 32.5	η < 0.1	η = 0.9	x: 2.8 m η = 20.7	x: 2.8 m η = 0.4	**COMPLEIX η = 32.5**
N273/N249	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Complex	η = 0.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.2 m η = 45.2	x: 0 m η = 3.3	x: 0.2 m η = 26.4	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.2 m η = 47.3	η < 0.1	η = 13.1	x: 0.2 m η = 27.9	η = 0.2	**COMPLEIX η = 47.3**
N249/N256	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Complex	η = 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 41.0	x: 2.5 m η = 3.0	x: 0 m η = 19.8	x: 2.5 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 42.7	η < 0.1	η = 0.2	x: 0 m η = 19.8	x: 2.5 m η = 0.4	**COMPLEIX η = 42.7**
N256/N254	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Complex	η = 0.3	η = 0.3	x: 2.5 m η = 40.1	x: 2.5 m η = 3.3	x: 2.5 m η = 19.7	x: 2.5 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.5 m η = 41.9	η < 0.1	η = 0.2	x: 2.5 m η = 19.7	x: 2.5 m η = 0.4	**COMPLEIX η = 41.9**
N254/N250	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Complex	η = 0.3	η = 0.6	x: 0 m η = 44.4	x: 0 m η = 4.6	x: 0 m η = 23.7	x: 0 m η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 47.0	η < 0.1	η = 0.5	x: 0 m η = 23.7	x: 0 m η = 0.5	**COMPLEIX η = 47.0**
N251/N277	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Complex	η < 0.1	η = 0.5	x: 2.8 m η = 24.4	x: 2.8 m η = 5.7	x: 2.8 m η = 11.0	x: 2.8 m η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.8 m η = 28.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 28.1**
N277/N252	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Complex	η = 0.2	η = 0.7	x: 0.2 m η = 31.4	x: 0 m η = 5.9	x: 0.2 m η = 12.2	x: 0 m η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.2 m η = 34.4	η < 0.1	η = 1.5	x: 0.2 m η = 12.2	x: 0 m η = 0.5	**COMPLEIX η = 34.4**
N252/N302	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Complex	η = 0.4	η = 0.4	x: 0 m η = 32.9	x: 0 m η = 7.5	x: 0 m η = 15.4	x: 0 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 37.5	η < 0.1	η = 0.7	x: 0 m η = 15.4	x: 0 m η = 0.6	**COMPLEIX η = 37.5**
N302/N255	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Complex	η = 0.4	η = 0.4	x: 2.5 m η = 32.8	x: 2.5 m η = 8.6	x: 2.5 m η = 15.4	x: 2.5 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.5 m η = 38.1	η < 0.1	η = 0.7	x: 2.5 m η = 15.4	x: 2.5 m η = 0.6	**COMPLEIX η = 38.1**
N255/N253	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Complex	η = 0.1	η = 0.5	x: 0 m η = 31.6	x: 0 m η = 6.6	x: 0 m η = 12.2	x: 0 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 35.7	η < 0.1	η = 1.0	x: 0 m η = 12.3	x: 0 m η = 0.6	**COMPLEIX η = 35.7**
N248/N251	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Complex	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 4.5	x: 0 m η = 24.5	x: 0 m η = 6.8	η = 1.6	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 33.2	η < 0.1	η = 0.5	η = 1.6	η = 0.5	**COMPLEIX η = 33.2**
N250/N253	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Complex	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 5.0	x: 0 m η = 23.5	x: 0 m η = 6.6	η = 1.6	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 32.1	η < 0.1	η = 0.6	η = 1.6	η = 0.5	**COMPLEIX η = 32.1**
N249/N252	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Complex	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 14.8	x: 0 m η = 5.4	x: 0 m η = 6.4	η = 0.1	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 24.3	η < 0.1	η = 0.4	η = 0.1	η = 0.4	**COMPLEIX η = 24.3**
N386/N385	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Complex	x: 3 m η = 0.2	x: 0 m η = 1.8	x: 3 m η = 0.1	x: 3 m η = 0.8	η < 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 2.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η = 0.1	**COMPLEIX η = 2.2**
N388/N387	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Complex	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 7.4	x: 3.32 m η = 0.1	x: 0 m η = 1.5	η < 0.1	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 8.4	η < 0.1	η = 1.2	η < 0.1	η = 0.1	**COMPLEIX η = 8.4**
N23/N30	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Complex	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 3.5	x: 3 m η = 10.6	x: 3 m η = 19.7	η = 0.9	η = 1.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 3 m η = 29.7	η < 0.1	η = 0.3	η = 0.9	η = 1.2	**COMPLEIX η = 29.7**
N10/N36	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Complex	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 19.4	x: 0 m η = 5.6	x: 3.32 m η = 17.6	η = 0.1	η = 1.0	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.32 m η = 40.9	η < 0.1	η = 0.2	η = 0.1	η = 1.0	**COMPLEIX η = 40.9**

Barres	COMPROVACIONS (CTE DB SE-A)															Estat
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N35/N32	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 3.6	x: 3 m η = 5.8	x: 0 m η = 24.5	η = 0.5	η = 2.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 29.8	η < 0.1	η = 0.3	η = 0.5	η = 2.1	**COMPLEIX η = 29.8**
N254/N255	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 16.1	x: 0 m η = 5.6	x: 3.32 m η = 26.5	η = 0.1	η = 1.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.32 m η = 46.4	η < 0.1	η = 0.2	η = 0.1	η = 1.5	**COMPLEIX η = 46.4**
N118/N148	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 16.5	x: 3.32 m η = 12.4	x: 3.32 m η = 11.4	η = 1.2	η = 1.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.32 m η = 31.5	η < 0.1	η = 0.2	η = 1.2	η = 1.3	**COMPLEIX η = 31.5**
N112/N124	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 16.7	x: 3.32 m η = 15.7	x: 3.32 m η = 11.7	η = 1.5	η = 1.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.32 m η = 33.1	η < 0.1	η = 0.1	η = 1.5	η = 1.3	**COMPLEIX η = 33.1**
N118/N412	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.2	η < 0.1	x: 1.99 m η = 16.8	x: 0 m η = 0.3	x: 1.99 m η = 12.5	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.99 m η = 17.1	η < 0.1	η = 0.1	x: 1.99 m η = 12.5	η < 0.1	**COMPLEIX η = 17.1**
N412/N112	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 16.8	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 12.4	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 17.1	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 12.4	η < 0.1	**COMPLEIX η = 17.1**
N116/N414	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η < 0.1	η = 0.1	x: 1.99 m η = 22.9	x: 1.99 m η = 0.2	x: 1.99 m η = 13.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.99 m η = 23.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**COMPLEIX η = 23.1**
N414/N110	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 22.9	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 13.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 23.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**COMPLEIX η = 23.1**
N148/N391	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η < 0.1	η = 0.5	x: 1.99 m η = 19.4	x: 0 m η = 6.2	x: 0 m η = 4.8	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.99 m η = 19.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**COMPLEIX η = 19.8**
N391/N124	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η < 0.1	η = 0.5	x: 0 m η = 19.4	x: 1.99 m η = 6.0	x: 1.99 m η = 4.8	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 19.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**COMPLEIX η = 19.8**
N145/N392	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 1.194 m η = 10.0	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 8.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.194 m η = 10.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**COMPLEIX η = 10.1**
N392/N131	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 1.99 m η = 10.1	x: 1.99 m η = 0.4	x: 1.99 m η = 8.8	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.99 m η = 10.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**COMPLEIX η = 10.4**
N147/N390	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η < 0.1	η = 0.2	x: 1.99 m η = 26.1	x: 0 m η = 6.2	x: 0 m η = 4.8	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.99 m η = 26.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**COMPLEIX η = 26.4**
N390/N123	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η < 0.1	η = 0.2	x: 0 m η = 26.1	x: 1.99 m η = 6.7	x: 1.99 m η = 4.8	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 26.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**COMPLEIX η = 26.4**
N144/N389	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	η = 0.1	x: 0.995 m η = 13.6	x: 0 m η = 0.9	x: 0 m η = 7.0	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.995 m η = 14.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**COMPLEIX η = 14.0**
N389/N130	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	η = 0.1	x: 0.995 m η = 13.6	x: 1.99 m η = 0.8	x: 1.99 m η = 7.0	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.995 m η = 14.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**COMPLEIX η = 14.0**
N131/N135	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 5.4	x: 3 m η = 20.5	x: 0 m η = 12.3	η = 1.8	η = 0.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 31.6	η < 0.1	η = 0.1	η = 1.8	η = 0.9	**COMPLEIX η = 31.6**
N145/N139	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 5.4	x: 3 m η = 20.2	x: 0 m η = 11.7	η = 1.7	η = 0.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 30.3	η < 0.1	η = 0.1	η = 1.7	η = 0.9	**COMPLEIX η = 30.3**
N139/N135	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	η = 1.9	x: 3.98 m η = 9.2	x: 0 m η = 0.3	x: 3.98 m η = 3.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.98 m η = 10.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**COMPLEIX η = 10.3**
N258/N257	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η < 0.1	η = 1.2	x: 1.99 m η = 13.3	x: 0 m η = 0.6	x: 0 m η = 3.3	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 1.99 m η = 13.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**COMPLEIX η = 13.7**
N262/N261	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.1	η = 0.6	x: 1.69 m η = 20.2	x: 0 m η = 0.4	x: 3.38 m η = 3.8	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.69 m η = 20.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**COMPLEIX η = 20.9**
N264/N263	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.2	η = 0.4	x: 1.69 m η = 20.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 3.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	η < 0.1	N.P.[6]	x: 1.69 m η = 20.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**COMPLEIX η = 20.6**
N266/N265	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.2	η = 0.4	x: 1.69 m η = 20.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 3.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	η < 0.1	N.P.[6]	x: 1.69 m η = 20.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**COMPLEIX η = 20.6**
N268/N267	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.2	η = 0.4	x: 1.69 m η = 20.1	x: 3.38 m η = 0.1	x: 3.38 m η = 3.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 1.69 m η = 20.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**COMPLEIX η = 20.6**
N270/N269	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.2	η = 0.4	x: 1.69 m η = 20.1	x: 3.38 m η = 0.1	x: 3.38 m η = 3.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 1.69 m η = 20.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**COMPLEIX η = 20.6**
N272/N271	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.1	η = 0.4	x: 1.69 m η = 20.2	x: 3.38 m η = 0.1	x: 3.38 m η = 3.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 1.69 m η = 20.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**COMPLEIX η = 20.6**
N274/N273	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.1	η = 0.6	x: 1.69 m η = 20.2	x: 3.38 m η = 0.4	x: 0 m η = 3.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 1.69 m η = 20.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**COMPLEIX η = 20.9**
N276/N275	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.5	η = 0.3	x: 1.69 m η = 1.2	x: 3.38 m η = 1.0	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 1.69 m η = 1.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**COMPLEIX η = 1.8**
N278/N277	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.5	η = 0.2	x: 1.69 m η = 1.2	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.69 m η = 1.8	η < 0.1	η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	**COMPLEIX η = 1.8**
N290/N289	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.2	η = 1.8	x: 1.69 m η = 12.4	x: 3.38 m η = 5.2	x: 0 m η = 2.8	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.901 m η = 13.5	η < 0.1	η = 1.1	x: 0 m η = 2.9	η = 0.1	**COMPLEIX η = 13.5**
N292/N291	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.2	η = 1.5	x: 1.69 m η = 12.5	x: 3.38 m η = 5.2	x: 0 m η = 2.8	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.901 m η = 13.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**COMPLEIX η = 13.4**
N294/N293	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.1	η = 1.2	x: 1.69 m η = 12.5	x: 3.38 m η = 5.6	x: 3.38 m η = 2.8	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.113 m η = 13.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**COMPLEIX η = 13.6**
N296/N295	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.4	η = 1.6	x: 1.69 m η = 12.5	x: 0 m η = 6.1	x: 3.38 m η = 2.8	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 1.268 m η = 13.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**COMPLEIX η = 13.9**
N298/N297	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.2	η = 1.0	x: 1.69 m η = 12.5	x: 0 m η = 4.7	x: 3.38 m η = 2.8	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.268 m η = 13.2	η < 0.1	η = 0.4	x: 3.38 m η = 2.8	η = 0.1	**COMPLEIX η = 13.2**
N208/N207	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	x: 3 m η = 3.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 9.1	x: 3 m η = 11.2	η = 0.8	η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 3 m η = 18.9	η < 0.1	η = 0.2	η = 0.8	η = 0.7	**COMPLEIX η = 18.9**
N192/N202	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 7.2	x: 3 m η = 45.1	x: 3 m η = 20.4	η = 4.0	η = 1.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 3 m η = 66.4	η < 0.1	η = 0.2	η = 4.0	η = 1.2	**COMPLEIX η = 66.4**
N307/N7	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 6.2	x: 0 m η = 2.9	x: 0 m η = 1.2	η = 0.7	η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 8.6	x: 0 m η < 0.1	η = 2.2	η = 0.8	η = 0.3	**COMPLEIX η = 8.6**
N308/N8	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 14.8	x: 0 m η = 2.7	x: 0 m η = 1.4	η = 0.7	η = 0.4	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 16.8	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	η = 0.7	η = 0.4	**COMPLEIX η = 16.8**
N309/N9	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 4.3	x: 0 m η = 3.1	x: 0 m η = 1.7	η = 0.8	η = 0.5	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 6.8	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	η = 0.8	η = 0.5	**COMPLEIX η = 6.8**

Barres	COMPROVACIONS (CTE DB SE-A)															Estat
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N310/N10	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 15.5	x: 0 m η = 3.9	x: 0 m η = 2.1	η = 1.0	η = 0.5	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 18.2	x: 0 m η < 0.1	η = 0.4	η = 1.0	η = 0.6	**COMPLEIX η = 18.2**
N311/N1	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 6.9	x: 0 m η = 4.9	x: 0 m η = 2.0	η = 1.3	η = 0.5	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 12.6	x: 0 m η < 0.1	η = 2.2	η = 1.3	η = 0.5	**COMPLEIX η = 12.6**
N312/N6	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 9.2	x: 0 m η = 3.5	x: 0 m η = 2.2	η = 0.9	η = 0.6	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 12.3	x: 0 m η < 0.1	η = 2.2	η = 0.9	η = 0.6	**COMPLEIX η = 12.3**
N313/N46	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 9.5	x: 0 m η = 3.9	x: 0 m η = 0.6	η = 1.0	η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 12.8	x: 0 m η < 0.1	η = 2.2	η = 1.0	η = 0.2	**COMPLEIX η = 12.8**
N314/N5	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 5.1	x: 0 m η = 2.8	x: 0 m η = 1.5	η = 0.7	η = 0.4	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 7.6	x: 0 m η < 0.1	η = 0.2	η = 0.7	η = 0.4	**COMPLEIX η = 7.6**
N315/N45	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 5.1	x: 0 m η = 3.0	x: 0 m η = 0.8	η = 0.8	η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 7.4	x: 0 m η < 0.1	η = 0.2	η = 0.8	η = 0.2	**COMPLEIX η = 7.4**
N316/N4	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 3.9	x: 0 m η = 2.5	x: 0 m η = 1.6	η = 0.6	η = 0.4	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 5.5	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	η = 0.6	η = 0.4	**COMPLEIX η = 5.5**
N317/N44	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 3.9	x: 0 m η = 2.8	x: 0 m η < 0.1	η = 0.7	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 5.8	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	η = 0.7	η < 0.1	**COMPLEIX η = 5.8**
N318/N3	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 15.2	x: 0 m η = 3.3	x: 0 m η = 1.3	η = 0.8	η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 17.7	x: 0 m η < 0.1	η = 0.2	η = 0.8	η = 0.3	**COMPLEIX η = 17.7**
N319/N43	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 15.5	x: 0 m η = 3.5	x: 0 m η = 0.4	η = 0.9	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 17.7	x: 0 m η < 0.1	η = 0.2	η = 0.9	η = 0.1	**COMPLEIX η = 17.7**
N320/N2	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 5.2	x: 0 m η = 3.4	x: 0 m η = 1.3	η = 0.9	η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 8.3	x: 0 m η < 0.1	η = 2.1	η = 0.9	η = 0.3	**COMPLEIX η = 8.3**
N321/N42	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 5.5	x: 0 m η = 3.8	x: 0 m η = 0.2	η = 1.0	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 9.3	x: 0 m η < 0.1	η = 2.2	η = 1.0	η < 0.1	**COMPLEIX η = 9.3**
N322/N41	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 9.6	x: 0 m η = 3.9	x: 0 m η = 0.5	η = 1.0	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 12.8	x: 0 m η < 0.1	η = 2.1	η = 1.0	η = 0.1	**COMPLEIX η = 12.8**
N323/N82	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 9.5	x: 0 m η = 3.9	x: 0 m η = 0.6	η = 1.0	η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 12.7	x: 0 m η < 0.1	η = 2.2	η = 1.0	η = 0.2	**COMPLEIX η = 12.7**
N324/N40	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 5.1	x: 0 m η = 3.0	x: 0 m η = 0.8	η = 0.8	η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 7.4	x: 0 m η < 0.1	η = 0.2	η = 0.8	η = 0.2	**COMPLEIX η = 7.4**
N325/N81	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 5.1	x: 0 m η = 3.0	x: 0 m η = 0.8	η = 0.8	η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 7.3	x: 0 m η < 0.1	η = 0.2	η = 0.8	η = 0.2	**COMPLEIX η = 7.3**
N326/N39	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 3.9	x: 0 m η = 2.9	x: 0 m η < 0.1	η = 0.7	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 5.9	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	η = 0.7	η < 0.1	**COMPLEIX η = 5.9**
N327/N80	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 3.9	x: 0 m η = 2.8	x: 0 m η < 0.1	η = 0.7	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 5.8	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	η = 0.7	η < 0.1	**COMPLEIX η = 5.8**
N328/N38	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 15.5	x: 0 m η = 3.7	x: 0 m η = 0.4	η = 0.9	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 17.8	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	η = 0.9	η = 0.1	**COMPLEIX η = 17.8**
N329/N79	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 15.5	x: 0 m η = 3.6	x: 0 m η = 0.4	η = 0.9	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 17.7	x: 0 m η < 0.1	η = 0.2	η = 0.9	η = 0.1	**COMPLEIX η = 17.7**
N330/N37	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 5.6	x: 0 m η = 4.0	x: 0 m η = 0.1	η = 1.0	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 9.4	x: 0 m η < 0.1	η = 2.1	η = 1.0	η < 0.1	**COMPLEIX η = 9.4**
N331/N78	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 5.5	x: 0 m η = 3.8	x: 0 m η = 0.3	η = 1.0	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 9.3	x: 0 m η < 0.1	η = 2.2	η = 1.0	η = 0.1	**COMPLEIX η = 9.3**
N332/N217	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 5.6	x: 0 m η = 4.0	x: 0 m η = 0.7	η = 1.0	η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 9.4	x: 0 m η < 0.1	η = 2.1	η = 1.0	η = 0.2	**COMPLEIX η = 9.4**
N333/N176	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 5.4	x: 0 m η = 3.8	x: 0 m η = 0.7	η = 1.0	η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 9.0	x: 0 m η < 0.1	η = 2.2	η = 1.0	η = 0.2	**COMPLEIX η = 9.0**
N334/N218	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 15.5	x: 0 m η = 3.7	x: 0 m η = 0.5	η = 0.9	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 17.8	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	η = 0.9	η = 0.1	**COMPLEIX η = 17.8**
N335/N177	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 15.4	x: 0 m η = 3.6	x: 0 m η = 0.5	η = 0.9	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 17.7	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	η = 0.9	η = 0.1	**COMPLEIX η = 17.7**
N336/N247	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 3.9	x: 0 m η = 2.9	x: 0 m η < 0.1	η = 0.7	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 5.9	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	η = 0.7	η < 0.1	**COMPLEIX η = 5.9**
N337/N178	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 3.9	x: 0 m η = 2.8	x: 0 m η < 0.1	η = 0.7	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 5.8	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	η = 0.7	η < 0.1	**COMPLEIX η = 5.8**
N338/N240	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 5.2	x: 0 m η = 3.0	x: 0 m η = 0.5	η = 0.8	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 7.4	x: 0 m η < 0.1	η = 0.2	η = 0.8	η = 0.1	**COMPLEIX η = 7.4**

Barres	COMPROVACIONS (CTE DB SE-A)															Estat
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_yV_z	M_zV_y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_yV_z$	M_t	M_tV_z	M_tV_y	
N339/N179	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	x: 0 m η = 5.1	x: 0 m η = 3.0	x: 0 m η = 0.4	η = 0.8	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 7.2	x: 0 m η < 0.1	η = 0.2	η = 0.8	η = 0.1	**COMPLEIX η = 7.2**
N340/N219	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	x: 0 m η = 9.5	x: 0 m η = 3.9	x: 0 m η = 0.2	η = 1.0	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 12.8	x: 0 m η < 0.1	η = 2.1	η = 1.0	η = 0.1	**COMPLEIX η = 12.8**
N341/N180	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	x: 0 m η = 9.5	x: 0 m η = 3.9	x: 0 m η = 0.2	η = 1.0	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 12.7	x: 0 m η < 0.1	η = 2.2	η = 1.0	η = 0.1	**COMPLEIX η = 12.7**
N342/N181	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	x: 0 m η = 5.1	x: 0 m η = 3.9	x: 0 m η = 0.7	η = 1.0	η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 8.7	x: 0 m η < 0.1	η = 2.1	η = 1.0	η = 0.2	**COMPLEIX η = 8.7**
N343/N149	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	x: 0 m η = 3.7	x: 0 m η = 2.5	x: 0 m η = 0.3	η = 0.6	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 5.8	x: 0 m η < 0.1	η = 2.1	η = 0.7	η = 0.1	**COMPLEIX η = 5.8**
N344/N182	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	x: 0 m η = 19.0	x: 0 m η = 3.6	x: 0 m η = 0.5	η = 0.9	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 21.2	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	η = 0.9	η = 0.1	**COMPLEIX η = 21.2**
N345/N150	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	x: 0 m η = 15.3	x: 0 m η = 2.2	x: 0 m η = 0.6	η = 0.6	η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 17.2	x: 0 m η < 0.1	η = 0.2	η = 0.6	η = 0.2	**COMPLEIX η = 17.2**
N346/N211	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	x: 0 m η = 4.0	x: 0 m η = 2.8	x: 0 m η < 0.1	η = 0.7	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 6.0	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	η = 0.7	η < 0.1	**COMPLEIX η = 6.0**
N347/N151	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	x: 0 m η = 3.8	x: 0 m η = 1.5	x: 0 m η < 0.1	η = 0.4	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 4.8	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	η = 0.4	η < 0.1	**COMPLEIX η = 4.8**
N348/N204	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	x: 0 m η = 5.2	x: 0 m η = 3.0	x: 0 m η = 0.6	η = 0.8	η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 7.4	x: 0 m η < 0.1	η = 0.2	η = 0.8	η = 0.2	**COMPLEIX η = 7.4**
N349/N152	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	x: 0 m η = 5.0	x: 0 m η = 1.7	x: 0 m η = 0.7	η = 0.4	η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 6.8	x: 0 m η < 0.1	η = 0.2	η = 0.4	η = 0.2	**COMPLEIX η = 6.8**
N350/N183	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	x: 0 m η = 10.5	x: 0 m η = 3.8	x: 0 m η = 0.2	η = 1.0	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 13.5	x: 0 m η < 0.1	η = 2.1	η = 1.0	η < 0.1	**COMPLEIX η = 13.5**
N351/N153	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	x: 0 m η = 7.9	x: 0 m η = 2.9	x: 0 m η = 0.4	η = 0.7	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 10.7	x: 0 m η < 0.1	η = 2.2	η = 0.8	η = 0.1	**COMPLEIX η = 10.7**
N352/N154	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	x: 0 m η = 3.7	x: 0 m η = 2.5	x: 0 m η = 0.3	η = 0.6	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 5.9	x: 0 m η < 0.1	η = 2.1	η = 0.6	η = 0.1	**COMPLEIX η = 5.9**
N353/N175	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	x: 0 m η = 3.6	x: 0 m η = 2.2	x: 0 m η = 1.8	η = 0.6	η = 0.5	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 5.8	x: 0 m η < 0.1	η = 2.1	η = 0.6	η = 0.5	**COMPLEIX η = 5.8**
N354/N155	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	x: 0 m η = 15.3	x: 0 m η = 2.2	x: 0 m η = 0.5	η = 0.6	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 17.2	x: 0 m η < 0.1	η = 0.2	η = 0.6	η = 0.1	**COMPLEIX η = 17.2**
N355/N174	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	x: 0 m η = 15.2	x: 0 m η = 2.0	x: 0 m η = 1.7	η = 0.5	η = 0.4	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 16.8	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	η = 0.5	η = 0.4	**COMPLEIX η = 16.8**
N356/N166	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	x: 0 m η = 3.8	x: 0 m η = 1.5	x: 0 m η < 0.1	η = 0.4	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 4.8	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	η = 0.4	η < 0.1	**COMPLEIX η = 4.8**
N357/N173	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	x: 0 m η = 3.8	x: 0 m η = 1.3	x: 0 m η = 1.6	η = 0.3	η = 0.4	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 4.8	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	η = 0.3	η = 0.4	**COMPLEIX η = 4.8**
N358/N163	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	x: 0 m η = 5.0	x: 0 m η = 1.8	x: 0 m η = 0.7	η = 0.5	η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 6.8	x: 0 m η < 0.1	η = 0.2	η = 0.5	η = 0.2	**COMPLEIX η = 6.8**
N359/N172	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	x: 0 m η = 4.9	x: 0 m η = 1.8	x: 0 m η = 1.5	η = 0.5	η = 0.4	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 7.0	x: 0 m η < 0.1	η = 0.2	η = 0.5	η = 0.4	**COMPLEIX η = 7.0**
N360/N156	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	x: 0 m η = 7.9	x: 0 m η = 2.9	x: 0 m η = 0.4	η = 0.8	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 10.8	x: 0 m η < 0.1	η = 2.2	η = 0.8	η = 0.1	**COMPLEIX η = 10.8**
N361/N171	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	x: 0 m η = 7.8	x: 0 m η = 2.8	x: 0 m η = 1.9	η = 0.7	η = 0.5	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 11.4	x: 0 m η < 0.1	η = 2.2	η = 0.7	η = 0.5	**COMPLEIX η = 11.4**
N362/N250	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	x: 0 m η = 5.3	x: 0 m η = 2.3	x: 0 m η = 1.7	η = 0.6	η = 0.5	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 7.7	x: 0 m η < 0.1	η = 2.2	η = 0.6	η = 0.5	**COMPLEIX η = 7.7**
N363/N254	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	x: 0 m η = 13.2	x: 0 m η = 1.9	x: 0 m η = 1.8	η = 0.5	η = 0.5	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 14.5	x: 0 m η < 0.1	η = 0.4	η = 0.5	η = 0.5	**COMPLEIX η = 14.5**
N364/N256	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	x: 0 m η = 4.4	x: 0 m η = 1.6	x: 0 m η = 1.7	η = 0.4	η = 0.4	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 5.5	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	η = 0.4	η = 0.4	**COMPLEIX η = 5.5**
N365/N249	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	x: 0 m η = 13.3	x: 0 m η = 1.5	x: 0 m η = 1.7	η = 0.4	η = 0.5	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 14.5	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	η = 0.4	η = 0.5	**COMPLEIX η = 14.5**
N366/N248	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	x: 0 m η = 5.1	x: 0 m η = 1.9	x: 0 m η = 1.7	η = 0.5	η = 0.4	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 6.8	x: 0 m η < 0.1	η = 2.1	η = 0.5	η = 0.5	**COMPLEIX η = 6.8**
N367/N77	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	x: 0 m η = 9.6	x: 0 m η = 3.9	x: 0 m η = 0.5	η = 1.0	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 12.8	x: 0 m η < 0.1	η = 2.1	η = 1.0	η = 0.1	**COMPLEIX η = 12.8**

Barres	COMPROVACIONS (CTE DB SE-A)															Estat
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_yV_z	M_zV_y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_yV_z$	M_t	M_tV_z	M_tV_y	
N368/N120	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	x: 0 m η = 5.7	x: 0 m η = 2.4	x: 0 m η = 3.0	η = 0.6	η = 0.8	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 9.0	x: 0 m η < 0.1	η = 1.0	η = 0.6	η = 0.8	**COMPLEIX η = 9.0**
N369/N76	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	x: 0 m η = 5.2	x: 0 m η = 3.0	x: 0 m η = 0.8	η = 0.8	η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 7.4	x: 0 m η < 0.1	η = 0.2	η = 0.8	η = 0.1	**COMPLEIX η = 7.4**
N370/N75	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	x: 0 m η = 3.9	x: 0 m η = 2.9	x: 0 m η < 0.1	η = 0.7	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 5.9	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	η = 0.7	η < 0.1	**COMPLEIX η = 5.9**
N371/N74	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	x: 0 m η = 16.1	x: 0 m η = 3.7	x: 0 m η = 0.4	η = 0.9	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 18.4	x: 0 m η < 0.1	η = 0.4	η = 0.9	η = 0.1	**COMPLEIX η = 18.4**
N372/N73	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	x: 0 m η = 6.3	x: 0 m η = 4.0	x: 0 m η = 0.2	η = 1.0	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 10.1	x: 0 m η < 0.1	η = 2.1	η = 1.0	η < 0.1	**COMPLEIX η = 10.1**
N373/N119	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	x: 0 m η = 1.9	x: 0 m η = 2.3	x: 0 m η = 1.6	η = 0.6	η = 0.4	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 4.1	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	η = 0.6	η = 0.4	**COMPLEIX η = 4.1**
N374/N118	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	x: 0 m η = 13.0	x: 0 m η = 2.3	x: 0 m η = 1.1	η = 0.6	η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 14.5	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	η = 0.6	η = 0.3	**COMPLEIX η = 14.5**
N375/N115	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	x: 0 m η = 4.5	x: 0 m η = 2.2	x: 0 m η = 5.4	η = 0.6	η = 1.4	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 9.9	x: 0 m η < 0.1	η = 0.9	η = 0.6	η = 1.4	**COMPLEIX η = 9.9**
N376/N114	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	x: 0 m η = 5.9	x: 0 m η = 2.5	x: 0 m η = 2.8	η = 0.6	η = 0.7	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 8.8	x: 0 m η < 0.1	η = 1.0	η = 0.6	η = 0.7	**COMPLEIX η = 8.8**
N377/N113	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	x: 0 m η = 2.4	x: 0 m η = 2.3	x: 0 m η = 1.5	η = 0.6	η = 0.4	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 4.4	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	η = 0.6	η = 0.4	**COMPLEIX η = 4.4**
N378/N112	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	x: 0 m η = 13.0	x: 0 m η = 2.4	x: 0 m η = 1.1	η = 0.6	η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 14.5	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	η = 0.6	η = 0.3	**COMPLEIX η = 14.5**
N379/N109	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	x: 0 m η = 4.8	x: 0 m η = 2.6	x: 0 m η = 5.2	η = 0.7	η = 1.4	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 9.8	x: 0 m η < 0.1	η = 0.8	η = 0.7	η = 1.4	**COMPLEIX η = 9.8**
N380/N212	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	x: 0 m η = 5.8	x: 0 m η = 3.9	x: 0 m η = 0.6	η = 1.0	η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 9.6	x: 0 m η < 0.1	η = 2.2	η = 1.0	η = 0.2	**COMPLEIX η = 9.6**
N381/N213	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	x: 0 m η = 16.0	x: 0 m η = 3.6	x: 0 m η = 0.5	η = 0.9	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 18.3	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	η = 0.9	η = 0.1	**COMPLEIX η = 18.3**
N382/N214	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	x: 0 m η = 3.8	x: 0 m η = 2.8	x: 0 m η < 0.1	η = 0.7	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 5.7	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	η = 0.7	η < 0.1	**COMPLEIX η = 5.7**
N383/N215	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	x: 0 m η = 5.5	x: 0 m η = 3.0	x: 0 m η = 0.5	η = 0.8	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 7.8	x: 0 m η < 0.1	η = 0.2	η = 0.8	η = 0.1	**COMPLEIX η = 7.8**
N384/N216	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	x: 0 m η = 10.4	x: 0 m η = 4.0	x: 0 m η = 0.3	η = 1.0	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 13.8	x: 0 m η < 0.1	η = 2.2	η = 1.1	η = 0.1	**COMPLEIX η = 13.8**
N423/N422	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	x: 0 m η = 2.4	x: 0 m η = 1.9	x: 0 m η = 1.1	η = 0.5	η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 4.0	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	η = 0.5	η = 0.3	**COMPLEIX η = 4.0**
N425/N424	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	x: 0 m η = 2.4	x: 0 m η = 2.2	x: 0 m η = 1.2	η = 0.6	η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 4.4	x: 0 m η < 0.1	η = 0.2	η = 0.6	η = 0.3	**COMPLEIX η = 4.4**
N422/N426	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	η = 0.1	η = 0.1	x: 1.2 m η = 15.5	x: 1.2 m η = 0.4	x: 1.2 m η = 15.6	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.2 m η = 15.8	η < 0.1	η = 0.6	x: 1.2 m η = 15.6	η < 0.1	**COMPLEIX η = 15.8**
N426/N427	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	η = 0.2	x: 0 m η = 12.8	x: 0 m η = 1.4	x: 0 m η = 13.0	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 13.9	η < 0.1	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**COMPLEIX η = 13.9**
N427/N424	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	η = 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 15.7	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 15.6	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 16.1	η < 0.1	η = 0.7	x: 0 m η = 15.7	η < 0.1	**COMPLEIX η = 16.1**
N428/N429	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	η = 1.0	η = 1.7	x: 1.2 m η = 35.4	x: 1.2 m η = 29.5	x: 0 m η = 14.1	η = 1.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.2 m η = 62.7	η < 0.1	η = 2.9	x: 0 m η = 14.3	η = 1.9	**COMPLEIX η = 62.7**
N429/N430	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	η = 0.3	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	x: 0.79 m η = 19.9	x: 1.58 m η = 31.9	x: 1.58 m η = 5.2	η = 1.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 43.3	η < 0.1	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**COMPLEIX η = 43.3**
N430/N431	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	η = 1.0	η = 1.7	x: 0 m η = 33.3	x: 0 m η = 27.9	x: 1.2 m η = 13.7	η = 1.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 58.8	η < 0.1	η = 3.1	x: 1.2 m η = 13.8	η = 1.8	**COMPLEIX η = 58.8**
N432/N433	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	η = 0.1	η = 0.4	x: 1.2 m η = 17.8	x: 1.2 m η = 35.0	x: 1.2 m η = 4.2	η = 2.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.2 m η = 51.2	η < 0.1	η = 0.5	x: 1.2 m η = 4.2	η = 2.4	**COMPLEIX η = 51.2**
N433/N434	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	η = 0.9	η = 1.4	x: 1.58 m η = 14.3	x: 1.58 m η = 32.6	x: 1.58 m η = 1.7	η = 1.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.58 m η = 47.9	η < 0.1	η = 0.1	x: 1.58 m η = 1.7	η = 1.9	**COMPLEIX η = 47.9**
N434/N435	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	η = 2.0	η = 2.7	x: 0 m η = 21.6	x: 0 m η = 34.3	x: 0 m η = 5.1	η = 2.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 56.2	η < 0.1	η = 0.6	x: 0 m η = 5.1	η = 2.2	**COMPLEIX η = 56.2**
N396/N395	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	x: 3.32 m η = 1.5	x: 0 m η = 12.4	x: 0 m η = 10.4	x: 0 m η = 32.6	η = 0.8	η = 2.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 45.1	η < 0.1	η = 2.9	η = 0.9	η = 2.7	**COMPLEIX η = 45.1**
N397/N396	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	x: 0.5 m η = 0.6	x: 0 m η = 8.8	x: 0 m η = 2.1	x: 0 m η = 5.0	η = 0.5	η = 1.3	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 15.9	x: 0 m η < 0.1	η = 0.6	η = 0.5	η = 1.3	**COMPLEIX η = 15.9**
N433/N395	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	η = 0.5	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	x: 2.06 m η = 7.8	x: 0 m η = 61.8	x: 2.06 m η = 2.1	η = 2.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 62.3	η < 0.1	η = 1.0	x: 2.06 m η = 2.1	η = 2.9	**COMPLEIX η = 62.3**
N426/N396	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	η < 0.1	η = 0.1	x: 2.06 m η = 8.6	x: 2.06 m η = 0.4	x: 2.06 m η = 3.8	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.06 m η = 8.8	η < 0.1	η = 0.4	x: 2.06 m η = 3.8	η < 0.1	**COMPLEIX η = 8.8**
N399/N398	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	x: 3.32 m η = 1.5	x: 0 m η = 12.6	x: 0 m η = 11.2	x: 0 m η = 32.5	η = 0.9	η = 2.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 45.3	η < 0.1	η = 3.0	η = 0.9	η = 2.7	**COMPLEIX η = 45.3**

Barres	COMPROVACIONS (CTE DB SE-A)															Estat
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N400/N399	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	x: 0.5 m η = 0.5	x: 0 m η = 8.9	x: 0 m η = 2.2	x: 0 m η = 5.1	η = 0.6	η = 1.3	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 15.5	x: 0 m η < 0.1	η = 0.7	η = 0.6	η = 1.4	**COMPLEIX η = 15.5**
N427/N399	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η < 0.1	η = 0.2	x: 2.06 m η = 9.3	x: 2.06 m η = 0.4	x: 2.06 m η = 3.9	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.06 m η = 9.4	η < 0.1	η = 0.4	x: 2.06 m η = 3.9	η < 0.1	**COMPLEIX η = 9.4**
N434/N398	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.6	η = 0.1	x: 2.06 m η = 8.4	x: 0 m η = 60.8	x: 2.06 m η = 2.2	η = 2.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 61.1	η < 0.1	η = 1.1	x: 2.06 m η = 2.2	η = 2.8	**COMPLEIX η = 61.1**
N402/N401	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 4.8	x: 0 m η = 20.1	x: 3 m η = 35.6	η = 1.9	η = 3.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3 m η = 55.0	η < 0.1	η = 3.6	η = 1.9	η = 3.2	**COMPLEIX η = 55.0**
N404/N403	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 4.9	x: 0 m η = 20.2	x: 3 m η = 35.0	η = 1.9	η = 3.0	η < 0.1	η < 0.1	x: 3 m η = 54.4	η < 0.1	η = 3.6	η = 1.9	η = 3.1	**COMPLEIX η = 54.4**
N430/N404	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.4	η = 0.6	x: 2.06 m η = 16.8	x: 0 m η = 55.6	x: 2.06 m η = 5.8	η = 2.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 67.0	η < 0.1	η = 1.2	x: 2.06 m η = 5.8	η = 2.6	**COMPLEIX η = 67.0**
N429/N402	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.4	η = 0.5	x: 2.06 m η = 16.7	x: 0 m η = 55.9	x: 2.06 m η = 5.8	η = 2.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 67.0	η < 0.1	η = 1.3	x: 2.06 m η = 5.8	η = 2.6	**COMPLEIX η = 67.0**
N419/N403	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η < 0.1	η = 0.8	x: 2.06 m η = 16.8	x: 0 m η = 1.5	x: 2.06 m η = 5.8	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.06 m η = 17.3	η < 0.1	η = 1.4	x: 2.06 m η = 5.8	η = 0.1	**COMPLEIX η = 17.3**
N420/N401	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η < 0.1	η = 0.9	x: 2.06 m η = 16.7	x: 2.06 m η = 2.2	x: 2.06 m η = 5.7	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.06 m η = 18.2	η < 0.1	η = 1.5	x: 2.06 m η = 5.8	η = 0.1	**COMPLEIX η = 18.2**
N395/N398	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 24.2	x: 0 m η = 49.4	x: 1.58 m η = 8.0	η = 3.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 73.6	η < 0.1	η = 0.1	x: 1.58 m η = 8.0	η = 3.1	**COMPLEIX η = 73.6**
N402/N404	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 25.5	x: 1.58 m η = 43.8	x: 1.58 m η = 9.8	η = 2.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.58 m η = 68.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 68.6**
N426/N433	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	x: 3.32 m η < 0.1	x: 0 m η = 1.8	x: 3.32 m η = 8.2	x: 3.32 m η = 11.3	η = 0.7	η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.32 m η = 16.4	η < 0.1	η = 2.1	η = 0.7	η = 0.8	**COMPLEIX η = 16.4**
N429/N420	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	x: 3 m η = 0.7	x: 0 m η = 0.6	x: 0 m η = 16.4	x: 3 m η = 26.8	η = 1.6	η = 2.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 3 m η = 41.7	η < 0.1	η = 3.0	η = 1.6	η = 2.5	**COMPLEIX η = 41.7**
N427/N434	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 2.3	x: 3.32 m η = 9.0	x: 3.32 m η = 12.5	η = 0.8	η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.32 m η = 18.7	η < 0.1	η = 2.0	η = 0.8	η = 0.8	**COMPLEIX η = 18.7**
N430/N419	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	x: 3 m η = 0.8	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 16.5	x: 3 m η = 26.9	η = 1.6	η = 2.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 3 m η = 42.1	η < 0.1	η = 3.2	η = 1.6	η = 2.5	**COMPLEIX η = 42.1**
N405/N401	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.1	η = 1.7	x: 1.2 m η = 20.7	x: 0 m η = 2.4	x: 1.2 m η = 5.3	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.2 m η = 22.5	η < 0.1	η = 1.8	x: 1.2 m η = 5.3	η = 0.1	**COMPLEIX η = 22.5**
N401/N403	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.1	η = 1.0	x: 1.58 m η = 22.5	x: 1.58 m η = 7.1	x: 1.58 m η = 7.4	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.58 m η = 30.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 30.3**
N403/N406	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.1	η = 1.9	x: 0 m η = 20.5	x: 1.2 m η = 2.4	x: 0 m η = 5.2	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 22.9	η < 0.1	η = 1.8	x: 0 m η = 5.3	η = 0.2	**COMPLEIX η = 22.9**
N408/N396	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η < 0.1	η = 0.2	x: 1.2 m η = 23.5	x: 1.2 m η = 0.6	x: 1.2 m η = 12.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.2 m η = 24.1	η < 0.1	η = 0.3	x: 1.2 m η = 12.2	η < 0.1	**COMPLEIX η = 24.1**
N396/N399	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 0.1	x: 0 m η = 28.3	x: 1.58 m η = 2.0	x: 0 m η = 14.5	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 30.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 30.3**
N399/N407	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η < 0.1	η = 0.2	x: 0 m η = 23.2	x: 0 m η = 0.6	x: 0 m η = 12.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 23.8	η < 0.1	η = 0.3	x: 0 m η = 12.1	η < 0.1	**COMPLEIX η = 23.8**
N436/N427	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 5.1	x: 0 m η = 2.2	x: 0 m η = 1.2	η = 0.6	η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 7.3	x: 0 m η < 0.1	η = 0.5	η = 0.6	η = 0.3	**COMPLEIX η = 7.3**
N437/N426	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 4.9	x: 0 m η = 2.1	x: 0 m η = 1.1	η = 0.5	η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 7.2	x: 0 m η < 0.1	η = 0.5	η = 0.5	η = 0.3	**COMPLEIX η = 7.2**
N409/N388	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 8.2	x: 0 m η = 3.2	x: 0 m η = 3.2	η = 0.8	η = 0.8	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 10.8	x: 0 m η < 0.1	η = 0.4	η = 0.8	η = 0.8	**COMPLEIX η = 10.8**
N411/N410	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 6.2	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 1.5	η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 7.2	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η = 0.4	**COMPLEIX η = 7.2**
N413/N412	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 3.3	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 1.0	η < 0.1	η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 3.9	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η = 0.3	**COMPLEIX η = 3.9**
N415/N414	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 3.6	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.9	η < 0.1	η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 4.1	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 4.1**
N417/N416	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 2.0	x: 0 m η = 3.1	x: 0 m η = 5.0	η = 0.8	η = 1.3	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 6.8	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	η = 0.8	η = 1.3	**COMPLEIX η = 6.8**
N401/N450	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0.25 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 0.7	x: 1 m η = 2.9	x: 1 m η = 1.5	η = 0.4	η = 0.2	x: 0.25 m η < 0.1	x: 0.25 m η < 0.1	x: 1 m η = 5.0	x: 0.25 m η < 0.1	η = 0.6	η = 0.4	η = 0.2	**COMPLEIX η = 5.0**
N450/N451	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 0.1	x: 1.58 m η = 1.6	x: 1.58 m η = 2.1	x: 1.58 m η = 1.7	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.58 m η = 3.7	η < 0.1	η = 0.1	x: 1.58 m η = 1.7	η = 0.1	**COMPLEIX η = 3.7**
N452/N450	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 0.1	x: 0 m η = 2.9	x: 2.06 m η = 1.6	x: 0 m η = 2.2	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 4.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 4.5**
N453/N451	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 0.1	x: 2.06 m η = 2.9	x: 0 m η = 1.4	x: 2.06 m η = 2.2	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.06 m η = 4.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 4.2**
N452/N453	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 0.1	x: 0 m η = 1.6	x: 0 m η = 1.8	x: 0 m η = 1.7	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 3.5	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 1.7	η = 0.1	**COMPLEIX η = 3.5**
N403/N451	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0.25 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 0.8	x: 1 m η = 3.5	x: 1 m η = 2.0	η = 0.5	η = 0.3	x: 0.25 m η < 0.1	x: 0.25 m η < 0.1	x: 1 m η = 6.2	x: 0.25 m η < 0.1	η = 0.6	η = 0.5	η = 0.3	**COMPLEIX η = 6.2**
N419/N453	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0.25 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 0.7	x: 1 m η = 2.9	x: 1 m η = 1.5	η = 0.4	η = 0.2	x: 0.25 m η < 0.1	x: 0.25 m η < 0.1	x: 1 m η = 5.0	x: 0.25 m η < 0.1	η = 0.3	η = 0.4	η = 0.2	**COMPLEIX η = 5.0**
N420/N452	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0.25 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 0.8	x: 1 m η = 3.5	x: 1 m η = 2.0	η = 0.5	η = 0.3	x: 0.25 m η < 0.1	x: 0.25 m η < 0.1	x: 1 m η = 6.2	x: 0.25 m η < 0.1	η = 0.2	η = 0.5	η = 0.3	**COMPLEIX η = 6.2**

Barres	COMPROVACIONS (CTE DB SE-A)															Estat
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N140/N454	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 0.5	x: 0.4 m η < 0.1	x: 0 m η = 12.2	η < 0.1	η = 6.7	x: 0.4 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 12.6	η < 0.1	η = 1.1	η < 0.1	η = 6.8	**COMPLEIX η = 12.6**
N455/N456	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 0.5	x: 0.4 m η < 0.1	x: 0.4 m η = 3.5	η < 0.1	η = 1.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.4 m η = 4.0	η < 0.1	η = 1.3	η < 0.1	η = 1.2	**COMPLEIX η = 4.0**
N457/N458	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 0.5	x: 0.4 m η < 0.1	x: 0.4 m η = 3.5	η < 0.1	η = 1.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.4 m η = 4.0	η < 0.1	η = 1.2	η < 0.1	η = 1.2	**COMPLEIX η = 4.0**
N136/N459	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 0.5	x: 0.4 m η < 0.1	x: 0 m η = 12.2	η < 0.1	η = 6.7	x: 0.4 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 12.6	η < 0.1	η = 1.1	η < 0.1	η = 6.8	**COMPLEIX η = 12.6**
N454/N459	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 3.7	x: 3.98 m η = 7.6	x: 0 m η = 1.0	x: 0 m η = 1.8	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 12.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 1.6	η < 0.1	**COMPLEIX η = 12.2**
N456/N458	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 0.7	x: 1.99 m η = 9.3	x: 0 m η = 1.1	x: 0 m η = 1.8	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 1.99 m η = 10.5	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 1.6	η < 0.1	**COMPLEIX η = 10.5**

Barres	COMPROVACIONS (CTE DB SE-A)														Estat
	$\bar{\lambda}$	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N115/N125	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 5.183 m η = 5.5	x: 0 m η = 8.1	x: 2.591 m η = 8.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.324 m η < 0.1	N.P.(6)	x: 2.591 m η = 16.9	x: 0.324 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 16.9**
N109/N126	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 5.183 m η = 5.7	x: 0 m η = 6.6	x: 2.591 m η = 8.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.324 m η < 0.1	N.P.(6)	x: 2.591 m η = 15.4	x: 0.324 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 15.4**
N133/N138	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 4.984 m η = 2.0	x: 0 m η = 2.2	x: 2.492 m η = 8.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.312 m η < 0.1	N.P.(6)	x: 2.492 m η = 10.6	x: 0.312 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 10.6**
N132/N142	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 4.984 m η = 1.7	x: 0 m η = 2.4	x: 2.492 m η = 8.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.312 m η < 0.1	N.P.(6)	x: 2.492 m η = 10.8	x: 0.312 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 10.8**
N120/N387	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 3.871 m η = 6.6	x: 0 m η = 9.8	x: 1.935 m η = 3.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.242 m η < 0.1	N.P.(6)	x: 1.935 m η = 13.0	x: 0.242 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 13.0**
N388/N127	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 3.871 m η = 5.4	x: 0 m η = 10.3	x: 1.935 m η = 3.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.242 m η < 0.1	N.P.(6)	x: 1.935 m η = 13.5	x: 0.242 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 13.5**
N129/N385	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 3.6 m η = 2.4	x: 0 m η = 5.1	x: 1.8 m η = 3.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.225 m η < 0.1	N.P.(6)	x: 1.8 m η = 8.1	x: 0.225 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 8.1**
N386/N137	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 3.6 m η = 3.9	x: 0 m η = 3.1	x: 1.8 m η = 3.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.225 m η < 0.1	N.P.(6)	x: 1.8 m η = 6.9	x: 0.225 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 6.9**
N137/N140	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Compleix	η = 3.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 3.0**
N141/N136	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Compleix	η = 4.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 4.8**
N140/N135	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Compleix	η = 0.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 0.4**
N135/N258	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Compleix	η = 0.9	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 0.9**
N258/N418	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Compleix	η = 2.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 2.1**
N257/N421	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Compleix	η = 2.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 2.6**
N139/N257	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Compleix	η = 0.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 0.6**
N136/N139	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Compleix	η = 0.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 0.6**
N14/N51	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	η = 1.1	η = 5.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 5.0**
N13/N52	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	η = 2.3	η = 10.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 10.6**
N11/N72	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	η = 1.8	η = 22.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 22.0**
N12/N53	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	η = 2.7	η = 7.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 7.6**
N21/N58	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	η = 9.0	η = 15.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 15.2**
N20/N59	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	η = 13.1	η = 11.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 13.1**
N18/N71	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	η = 12.2	η = 5.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 12.2**
N19/N60	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	η = 15.1	η = 5.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 15.1**
N29/N70	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	η = 5.2	η = 6.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 6.0**
N25/N66	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	η = 1.7	η = 20.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 20.7**
N27/N68	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 29.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 29.6**
N28/N69	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	η = 0.6	η = 7.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 7.9**
N26/N67	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	η = 3.3	η = 10.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 10.4**
N50/N87	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	η = 1.1	η = 2.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 2.8**

Barres	COMPROVACIONS (CTE DB SE-A)														Estat
	$\bar{\lambda}$	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N49/N88	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	η = 0.2	η = 7.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 7.0**
N47/N108	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	η = 2.2	η = 22.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 22.3**
N48/N89	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	η = 2.8	η = 7.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 7.8**
N57/N94	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	η = 11.9	η = 17.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 17.5**
N56/N95	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	η = 14.3	η = 14.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 14.5**
N54/N107	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	η = 10.1	η = 4.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 10.1**
N55/N96	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	η = 12.3	η = 2.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 12.3**
N65/N106	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	η = 5.8	η = 6.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 6.7**
N61/N102	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	η = 1.9	η = 20.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 20.1**
N63/N104	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 28.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 28.9**
N64/N105	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	η = 0.4	η = 6.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 6.6**
N62/N103	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	η = 3.0	η = 10.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 10.5**
N86/N126	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	η = 1.7	η = 3.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	η = 11.2	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 11.2**
N83/N146	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	η = 2.4	η = 22.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	η = 16.5	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 22.3**
N84/N127	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	η = 3.0	η = 7.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	η = 25.6	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 25.6**
N93/N133	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	η = 20.5	η = 10.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	η = 7.0	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 20.5**
N90/N143	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	η = 22.8	η = 10.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	η = 11.2	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 22.8**
N91/N134	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	η = 18.8	η = 14.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	η = 32.8	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 32.8**
N101/N142	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	η = 6.0	η = 7.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	η = 13.4	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 13.4**
N99/N140	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 28.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	η = 19.3	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 28.6**
N100/N141	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	η = 0.6	η = 5.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	η = 18.9	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 18.9**
N98/N259	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	η = 2.9	η = 10.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 10.1**
N125/N225	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	η = 48.4	η = 65.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	η = 28.5	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 65.9**
N121/N223	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	η = 3.8	η = 23.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	η = 17.9	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 23.9**
N122/N221	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	η = 33.1	η = 37.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	η = 10.9	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 37.7**
N132/N231	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	η = 13.4	η = 2.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	η = 26.2	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 26.2**
N128/N229	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	η = 22.9	η = 13.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	η = 18.2	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 22.9**
N129/N227	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	η = 9.9	η = 14.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	η = 3.0	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 14.8**
N138/N235	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	η = 2.9	η = 8.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	η = 14.0	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 14.0**
N136/N232	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	η = 0.2	η = 21.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	η = 19.7	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 21.5**
N137/N236	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	η = 1.6	η = 4.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	η = 14.4	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 14.4**
N260/N233	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	η = 3.6	η = 9.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 9.3**
N224/N189	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	η = 52.7	η = 71.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 71.1**
N245/N206	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	η = 55.4	η = 78.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 78.7**
N222/N187	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	η = 1.9	η = 21.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 21.6**
N220/N185	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	η = 33.3	η = 37.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 37.8**
N230/N195	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	η = 5.5	η = 12.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 12.4**
N244/N205	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	η = 12.9	η = 10.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 12.9**

Barres	COMPROVACIONS (CTE DB SE-A)														Estat
	$\bar{\lambda}$	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N228/N193	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	η = 8.7	η = 8.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 8.7**
N226/N191	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	η = 3.7	η = 4.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 4.1**
N239/N199	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	η = 2.9	η = 7.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 7.4**
N243/N198	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	η = 3.4	η = 16.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 16.6**
N238/N196	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	η = 0.7	η = 21.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 21.5**
N237/N200	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	η = 2.2	η = 5.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 5.3**
N246/N197	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	η = 3.5	η = 9.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 9.8**
N188/N162	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	η = 56.4	η = 75.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	η = 19.8	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 75.5**
N209/N164	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	η = 57.1	η = 81.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	η = 3.0	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 81.2**
N186/N160	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	η = 0.9	η = 20.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	η = 3.5	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 20.9**
N184/N158	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	η = 34.0	η = 38.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 38.2**
N161/N170	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	η = 10.3	η = 24.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 24.4**
N165/N169	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 9.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 9.6**
N159/N168	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	η = 1.5	η = 11.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 11.2**
N157/N167	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	η = 13.6	η = 18.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 18.5**
N280/N281	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	η = 4.4	η = 10.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 10.8**
N282/N283	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	η = 4.8	η = 10.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 10.9**
N291/N294	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	η = 2.6	η = 8.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 8.6**
N289/N292	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	η = 3.5	η = 10.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 10.6**
N284/N303	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	η = 3.7	η = 9.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	η = 29.6	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 29.6**
N293/N304	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	η = 2.4	η = 8.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	η = 28.6	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 28.6**
N305/N285	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	η = 3.2	η = 9.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	η = 22.9	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 22.9**
N306/N296	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	η = 3.6	η = 7.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	η = 23.9	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 23.9**
N286/N287	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	η = 4.2	η = 10.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 10.2**
N295/N298	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	η = 5.4	η = 8.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 8.4**
N297/N299	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	η = 2.9	η = 4.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	η = 12.6	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 12.6**
N254/N253	$\bar{\lambda}$ ≤ 4.0 Compleix	η = 5.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 5.3**
N250/N255	$\bar{\lambda}$ ≤ 4.0 Compleix	η = 6.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 6.2**
N406/N142	$\bar{\lambda}$ ≤ 4.0 Compleix	η = 5.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 5.3**
N405/N138	$\bar{\lambda}$ ≤ 4.0 Compleix	η = 4.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 4.1**
N420/N405	$\bar{\lambda}$ ≤ 4.0 Compleix	η = 9.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 9.4**
N419/N406	$\bar{\lambda}$ ≤ 4.0 Compleix	η = 8.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 8.1**
N418/N403	$\bar{\lambda}$ ≤ 4.0 Compleix	η = 1.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 1.6**
N421/N401	$\bar{\lambda}$ ≤ 4.0 Compleix	η = 1.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 1.1**
N97/N438	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	η = 4.4	η = 15.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	η = 18.7	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 18.7**
N85/N439	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	η = 5.2	η = 29.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	η = 12.0	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 29.1**
N92/N440	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	η = 3.1	η = 37.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	η = 11.4	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 37.2**
N441/N421	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	η = 1.2	η = 5.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	η = 18.1	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 18.1**

Barres	COMPROVACIONS (CTE DB SE-A)														Estat
	$\bar{\lambda}$	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N442/N432	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	η = 22.8	η = 13.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	V_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	V_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	N.P.[6]	N.P.[6]	N.P.[8]	N.P.[9]	η = 20.6	N.P.[4]	N.P.[4]	**COMPLEIX η = 22.8**
N443/N428	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	η = 19.5	η = 16.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	V_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	V_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	N.P.[6]	N.P.[6]	N.P.[8]	N.P.[9]	η = 21.8	N.P.[4]	N.P.[4]	**COMPLEIX η = 21.8**
N444/N234	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	η = 5.5	η = 12.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	V_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	V_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	N.P.[6]	N.P.[6]	N.P.[8]	N.P.[9]	η = 18.2	N.P.[4]	N.P.[4]	**COMPLEIX η = 18.2**
N445/N242	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	η = 15.3	η = 41.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	V_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	V_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	N.P.[6]	N.P.[6]	N.P.[8]	N.P.[9]	η = 14.3	N.P.[4]	N.P.[4]	**COMPLEIX η = 41.4**
N446/N241	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	η = 1.7	η = 34.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	V_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	V_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	N.P.[6]	N.P.[6]	N.P.[8]	N.P.[9]	η = 12.2	N.P.[4]	N.P.[4]	**COMPLEIX η = 34.0**
N418/N447	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	η = 1.6	η = 4.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	V_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	V_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	N.P.[6]	N.P.[6]	N.P.[8]	N.P.[9]	η = 17.5	N.P.[4]	N.P.[4]	**COMPLEIX η = 17.5**
N435/N448	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	η = 45.7	η = 42.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	V_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	V_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	N.P.[6]	N.P.[6]	N.P.[8]	N.P.[9]	η = 7.8	N.P.[4]	N.P.[4]	**COMPLEIX η = 45.7**
N431/N449	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	η = 18.8	η = 14.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	V_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	V_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	N.P.[6]	N.P.[6]	N.P.[8]	N.P.[9]	η = 10.6	N.P.[4]	N.P.[4]	**COMPLEIX η = 18.8**

Notació:

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

Comprovacions que no procedeixen (N.P.):

- *[1] La comprovació no 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 procedeix, ja que no hi ha moment torçor.*
- *[4] No hi ha interacció entre moment torçor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.*
- *[5] La comprovació no es realitza, ja que no hi ha esforç tallant.*
- *[6] No hi ha interacció entre moment flector i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no precedeix.*
- *[7] La comprovació no es realitza, ja que no hi ha moment flector.*
- *[8] No hi ha interacció entre axial i moment flector ni entre moments flectors en ambdues direccions per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.*
- *[9] No hi ha interacció entre moment flector, axial i tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.*

Errors:

- *[1] S'ha produït un error, ja que l'esveltesa de la barra es major que l'esveltesa límit.*
- *[2] L'axial de compressió és excessiu i supera els axials crítics de vinclament.*

Barres	COMPROVACIONS (CTE DB SE-A) - SITUACIÓ D'INCENDI													Estat
	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N6/N5	η = 0.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 3 m η = 45.3	x: 0 m η = 1.1	x: 3 m η = 25.6	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3 m η = 46.1	η < 0.1	η = 0.4	x: 3 m η = 25.6	η < 0.1	**COMPLEIX η = 46.1**
N5/N4	η = 0.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 45.3	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 22.9	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 46.0	η < 0.1	η = 0.2	x: 0 m η = 22.9	η < 0.1	**COMPLEIX η = 46.0**
N4/N3	η = 0.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 2.5 m η = 53.2	x: 2.5 m η = 0.2	x: 2.5 m η = 23.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 2.5 m η = 53.9	η < 0.1	η = 0.2	x: 2.5 m η = 23.7	η < 0.1	**COMPLEIX η = 53.9**
N3/N261	η = 0.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 50.4	x: 0 m η = 1.1	x: 0 m η = 32.1	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 51.1	η < 0.1	η = 23.8	x: 0 m η = 35.6	η = 0.4	**COMPLEIX η = 51.1**
N261/N2	η = 0.2	η = 0.1	x: 1.4 m η = 38.6	x: 2.8 m η = 1.2	x: 0 m η = 23.8	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.4 m η = 38.7	η < 0.1	η = 1.5	x: 0 m η = 24.0	η < 0.1	**COMPLEIX η = 38.7**
N1/N10	η = 1.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 3 m η = 60.1	x: 3 m η = 1.3	x: 3 m η = 32.2	x: 3 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3 m η = 60.9	η < 0.1	η = 0.4	x: 3 m η = 32.3	x: 3 m η = 0.1	**COMPLEIX η = 60.9**
N10/N9	η = 0.5	η = 0.7	x: 0 m η = 54.8	x: 2.5 m η = 2.4	x: 0 m η = 26.8	x: 2.5 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 54.9	η < 0.1	η = 0.2	x: 0 m η = 26.8	x: 2.5 m η = 0.3	**COMPLEIX η = 54.9**
N9/N8	η = 0.3	η = 0.3	x: 2.5 m η = 56.3	x: 2.5 m η = 2.3	x: 2.5 m η = 26.9	x: 2.5 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.5 m η = 56.5	η < 0.1	η = 0.2	x: 2.5 m η = 27.0	x: 2.5 m η = 0.3	**COMPLEIX η = 56.5**
N8/N262	η = 0.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 61.8	x: 0 m η = 2.7	x: 0 m η = 36.9	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 62.6	η < 0.1	η = 22.9	x: 0 m η = 40.8	η = 0.3	**COMPLEIX η = 62.6**
N262/N7	η = 0.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 1.4 m η = 42.6	x: 0 m η = 2.5	x: 0 m η = 28.1	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.4 m η = 43.0	η < 0.1	η = 1.5	x: 0 m η = 28.2	x: 0 m η = 0.3	**COMPLEIX η = 43.0**
N7/N2	η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 1.69 m η = 10.0	x: 3.38 m η = 4.0	x: 0 m η = 5.4	x: 3.38 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.69 m η = 12.9	η < 0.1	η = 0.2	x: 0 m η = 5.4	x: 3.38 m η = 0.4	**COMPLEIX η = 12.9**

Barres	COMPROVACIONS (CTE DB SE-A) - SITUACIÓ D'INCENDI													Estat
	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N8/N3	η = 0.1	η = 0.3	x: 3.38 m η = 10.2	x: 3.38 m η = 0.1	x: 3.38 m η = 5.6	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.38 m η = 10.4	η < 0.1	η = 0.1	x: 3.38 m η = 5.6	η < 0.1	**COMPLEIX η = 10.4**
N1/N6	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	η = 0.4	x: 1.69 m η = 10.0	x: 3.38 m η = 4.0	x: 3.38 m η = 5.4	x: 3.38 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.69 m η = 12.9	η < 0.1	η = 0.8	x: 3.38 m η = 5.4	x: 3.38 m η = 0.4	**COMPLEIX η = 12.9**
N16/N13	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	η = 3.3	x: 3.38 m η = 14.8	x: 0 m η = 3.0	x: 3.38 m η = 4.8	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.38 m η = 18.2	η < 0.1	η = 0.4	x: 3.38 m η = 4.8	η = 0.1	**COMPLEIX η = 18.2**
N2/N14	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 8.1	x: 0 m η = 24.4	x: 0 m η = 8.0	η = 1.3	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 39.1	η < 0.1	η = 0.4	η = 1.3	η = 0.5	**COMPLEIX η = 39.1**
N7/N15	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 10.9	x: 0 m η = 27.0	x: 0 m η = 8.1	η = 1.6	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 45.2	η < 0.1	η = 0.7	η = 1.6	η = 0.5	**COMPLEIX η = 45.2**
N8/N16	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 27.9	x: 3.32 m η = 6.5	x: 0 m η = 10.0	η = 0.1	η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 42.8	η < 0.1	η = 0.1	η = 0.1	η = 0.8	**COMPLEIX η = 42.8**
N6/N12	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 11.3	x: 3.32 m η = 39.4	x: 0 m η = 4.8	η = 2.7	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.32 m η = 55.5	η < 0.1	η = 0.2	η = 2.7	η = 0.3	**COMPLEIX η = 55.5**
N1/N17	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 10.5	x: 0 m η = 25.9	x: 0 m η = 8.0	η = 1.5	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 42.3	η < 0.1	η = 0.5	η = 1.5	η = 0.5	**COMPLEIX η = 42.3**
N3/N13	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 19.4	x: 3.32 m η = 37.9	x: 0 m η = 7.6	η = 2.3	η = 0.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.32 m η = 57.4	η < 0.1	η = 0.3	η = 2.3	η = 0.9	**COMPLEIX η = 57.4**
N19/N18	η = 0.3	η = 0.4	x: 0 m η = 53.7	x: 0 m η = 2.5	x: 0 m η = 23.0	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 55.6	η < 0.1	η = 3.4	x: 0 m η = 23.3	η = 0.1	**COMPLEIX η = 55.6**
N18/N280	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	η = 0.3	x: 1.25 m η = 42.4	x: 0 m η = 0.7	x: 2.5 m η = 15.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.25 m η = 42.7	η < 0.1	η = 1.9	x: 2.5 m η = 15.4	η < 0.1	**COMPLEIX η = 42.7**
N280/N20	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	η = 0.3	x: 2.5 m η = 67.5	x: 2.5 m η = 0.8	x: 2.5 m η = 21.9	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.5 m η = 67.9	η < 0.1	η = 1.9	x: 2.5 m η = 22.0	η < 0.1	**COMPLEIX η = 67.9**
N20/N21	η = 0.2	η = 0.5	x: 0 m η = 67.4	x: 3 m η = 3.3	x: 0 m η = 21.2	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 67.9	η < 0.1	η = 0.3	x: 0 m η = 21.2	η = 0.1	**COMPLEIX η = 67.9**
N22/N21	η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 1.69 m η = 9.5	x: 1.69 m η = 3.6	x: 3.38 m η = 5.3	x: 0 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.69 m η = 13.2	η < 0.1	η = 0.9	x: 3.38 m η = 5.3	x: 0 m η = 0.4	**COMPLEIX η = 13.2**
N23/N20	η = 0.2	η = 0.1	x: 0 m η = 4.9	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 1.0	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 5.1	η < 0.1	η = 1.2	x: 0 m η = 1.0	η < 0.1	**COMPLEIX η = 5.1**
N24/N19	η = 0.3	η < 0.1	x: 1.69 m η = 9.5	x: 3.38 m η = 3.6	x: 3.38 m η = 5.4	x: 3.38 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.69 m η = 13.1	η < 0.1	η = 1.6	x: 3.38 m η = 5.4	x: 3.38 m η = 0.4	**COMPLEIX η = 13.1**
N30/N25	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	η = 5.5	x: 0 m η = 42.2	x: 0 m η = 18.4	x: 0 m η = 12.3	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 56.2	η < 0.1	η = 1.3	x: 0 m η = 12.4	η = 0.5	**COMPLEIX η = 56.2**
N21/N29	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 3.7	x: 3 m η = 40.8	x: 0 m η = 8.3	η = 3.2	η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 3 m η = 48.7	η < 0.1	η = 0.8	η = 3.2	η = 0.7	**COMPLEIX η = 48.7**
N22/N34	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 2.5	x: 0 m η = 23.2	x: 0 m η = 7.9	η = 1.8	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 32.3	η < 0.1	η = 0.9	η = 1.8	η = 0.6	**COMPLEIX η = 32.3**
N19/N28	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 3.6	x: 0 m η = 56.7	x: 0 m η = 8.4	η = 4.4	η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 66.6	η < 0.1	η = 0.8	η = 4.5	η = 0.7	**COMPLEIX η = 66.6**
N24/N33	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 2.3	x: 0 m η = 17.8	x: 0 m η = 8.3	η = 1.2	η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 26.8	η < 0.1	η = 0.8	η = 1.2	η = 0.7	**COMPLEIX η = 26.8**
N10/N5	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	η = 1.0	x: 0 m η = 6.9	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 1.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 7.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**COMPLEIX η = 7.6**
N24/N35	η = 0.4	η = 1.0	x: 3 m η = 54.9	x: 0 m η = 3.5	x: 3 m η = 24.9	x: 3 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 3 m η = 55.8	η < 0.1	η = 0.8	x: 3 m η = 25.0	x: 3 m η = 0.3	**COMPLEIX η = 55.8**
N35/N279	η = 0.3	η = 0.1	x: 0 m η = 54.2	x: 0 m η = 3.1	x: 0 m η = 23.5	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 54.9	η < 0.1	η = 0.8	x: 0 m η = 23.6	x: 0 m η = 0.3	**COMPLEIX η = 54.9**
N279/N23	η = 0.3	η = 0.1	x: 2.5 m η = 56.6	x: 2.5 m η = 2.9	x: 2.5 m η = 23.7	x: 2.5 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.5 m η = 56.9	η < 0.1	η = 0.8	x: 2.5 m η = 23.8	x: 2.5 m η = 0.3	**COMPLEIX η = 56.9**
N23/N22	η = 0.2	η = 0.2	x: 0 m η = 50.4	x: 0 m η = 3.9	x: 0 m η = 24.0	x: 0 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 52.1	η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η = 24.1	x: 0 m η = 0.4	**COMPLEIX η = 52.1**
N32/N27	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	η = 9.4	x: 0 m η = 52.4	x: 0 m η = 19.0	x: 0 m η = 13.0	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 69.9	η < 0.1	η = 1.2	x: 0 m η = 13.1	η = 0.5	**COMPLEIX η = 69.9**
N35/N18	η = 0.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 27.6	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 2.8	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 27.9	η < 0.1	η = 0.9	x: 0 m η = 2.8	η < 0.1	**COMPLEIX η = 27.9**
N36/N11	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	η = 4.4	x: 0 m η = 36.7	x: 0 m η = 4.4	x: 0 m η = 6.6	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 40.2	η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η = 6.6	η = 0.1	**COMPLEIX η = 40.2**
N31/N26	η = 0.2	η = 2.1	x: 1.69 m η = 28.9	x: 3.38 m η = 17.6	x: 0 m η = 8.5	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.113 m η = 30.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**COMPLEIX η = 30.9**
N41/N40	η = 1.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 3 m η = 45.0	x: 0 m η = 1.1	x: 3 m η = 25.5	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3 m η = 46.0	η < 0.1	η = 0.3	x: 3 m η = 25.5	η < 0.1	**COMPLEIX η = 46.0**
N40/N39	η = 0.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 45.0	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 22.9	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 45.6	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 22.9	η < 0.1	**COMPLEIX η = 45.6**
N39/N38	η = 0.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 2.5 m η = 57.7	x: 2.5 m η = 0.1	x: 2.5 m η = 23.8	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.5 m η = 58.5	η < 0.1	η = 0.1	x: 2.5 m η = 23.8	η < 0.1	**COMPLEIX η = 58.5**
N38/N263	η = 0.2	η = 0.1	x: 0 m η = 54.0	x: 0.2 m η = 0.5	x: 0 m η = 32.0	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 54.1	η < 0.1	η = 23.9	x: 0 m η = 35.5	η = 0.2	**COMPLEIX η = 54.1**
N263/N37	η = 0.2	η = 0.1	x: 1.4 m η = 38.9	x: 2.8 m η = 1.2	x: 0 m η = 23.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.4 m η = 39.0	η < 0.1	η = 1.5	x: 0 m η = 23.9	η < 0.1	**COMPLEIX η = 39.0**
N46/N45	η = 1.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 3 m η = 44.9	x: 0 m η = 1.2	x: 3 m η = 25.4	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3 m η = 45.9	η < 0.1	η = 0.3	x: 3 m η = 25.5	η < 0.1	**COMPLEIX η = 45.9**
N45/N44	η = 0.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 44.9	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 22.8	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 45.5	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 22.9	η < 0.1	**COMPLEIX η = 45.5**
N44/N43	η = 0.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 2.5 m η = 56.4	x: 2.5 m η = 0.1	x: 2.5 m η = 23.8	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.5 m η = 57.2	η < 0.1	η = 0.1	x: 2.5 m η = 23.8	η < 0.1	**COMPLEIX η = 57.2**

Barres	COMPROVACIONS (CTE DB SE-A) - SITUACIÓ D'INCENDI													Estat
	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N43/N264	η = 0.3	η < 0.1	x: 0 m η = 53.3	x: 0.2 m η = 0.5	x: 0 m η = 32.1	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 53.3	η < 0.1	η = 24.0	x: 0 m η = 35.6	η = 0.2	**COMPLEIX η = 53.3**
N264/N42	η = 0.2	η = 0.1	x: 1.4 m η = 38.9	x: 2.8 m η = 1.3	x: 0 m η = 23.8	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.4 m η = 39.0	η < 0.1	η = 1.5	x: 0 m η = 23.9	η < 0.1	**COMPLEIX η = 39.0**
N42/N37	η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 1.69 m η = 10.0	x: 3.38 m η = 4.0	x: 0 m η = 5.4	x: 3.38 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.69 m η = 12.9	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 5.4	η < 0.1	**COMPLEIX η = 12.9**
N43/N38	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 0.4	x: 0 m η = 10.2	x: 3.38 m η = 0.1	x: 0 m η = 5.6	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 10.6	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 5.6	η < 0.1	**COMPLEIX η = 10.6**
N46/N41	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 0.4	x: 1.69 m η = 10.0	x: 3.38 m η = 4.0	x: 3.38 m η = 5.4	x: 3.38 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.69 m η = 13.0	η < 0.1	η = 0.1	x: 3.38 m η = 5.4	η < 0.1	**COMPLEIX η = 13.0**
N52/N49	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 2.8	x: 0 m η = 14.6	x: 0 m η = 2.6	x: 0 m η = 4.8	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.38 m η = 17.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 17.3**
N37/N50	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 9.0	x: 0 m η = 28.5	x: 0 m η = 8.0	η = 1.7	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 44.3	η < 0.1	η = 0.5	η = 1.7	η = 0.5	**COMPLEIX η = 44.3**
N42/N51	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 8.9	x: 0 m η = 27.1	x: 0 m η = 8.1	η = 1.5	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 42.8	η < 0.1	η = 0.5	η = 1.6	η = 0.6	**COMPLEIX η = 42.8**
N43/N52	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 19.9	x: 3.32 m η = 44.0	x: 0 m η = 7.6	η = 2.8	η = 0.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.32 m η = 63.5	η < 0.1	η = 0.3	η = 2.8	η = 0.9	**COMPLEIX η = 63.5**
N41/N48	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 11.9	x: 3.32 m η = 43.5	x: 0 m η = 4.9	η = 3.0	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.32 m η = 60.4	η < 0.1	η = 0.2	η = 3.0	η = 0.3	**COMPLEIX η = 60.4**
N46/N53	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 11.8	x: 3.32 m η = 43.2	x: 0 m η = 4.7	η = 3.0	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.32 m η = 59.8	η < 0.1	η = 0.3	η = 3.0	η = 0.3	**COMPLEIX η = 59.8**
N38/N49	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 19.8	x: 3.32 m η = 45.8	x: 0 m η = 7.3	η = 2.9	η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.32 m η = 65.2	η < 0.1	η = 0.3	η = 2.9	η = 0.8	**COMPLEIX η = 65.2**
N55/N54	η = 0.2	η = 0.3	x: 0 m η = 52.3	x: 0 m η = 2.9	x: 0 m η = 23.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 53.9	η < 0.1	η = 0.3	x: 0 m η = 23.1	η = 0.1	**COMPLEIX η = 53.9**
N54/N282	η = 0.1	η = 0.2	x: 1.25 m η = 44.2	x: 0 m η = 0.7	x: 2.5 m η = 15.6	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.25 m η = 44.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 44.3**
N282/N56	η = 0.1	η = 0.2	x: 2.5 m η = 67.4	x: 2.5 m η = 0.7	x: 2.5 m η = 21.9	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.5 m η = 67.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 67.5**
N56/N57	η = 0.2	η = 0.3	x: 0 m η = 67.4	x: 3 m η = 2.9	x: 0 m η = 20.4	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 67.5	η < 0.1	η = 0.3	x: 0 m η = 20.5	η = 0.1	**COMPLEIX η = 67.5**
N58/N57	η = 0.2	η = 0.2	x: 1.69 m η = 9.5	x: 1.69 m η = 3.6	x: 3.38 m η = 5.3	x: 0 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.69 m η = 13.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 13.1**
N59/N56	η = 0.1	η = 0.3	x: 1.69 m η = 2.0	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.6	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 1.69 m η = 2.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 2.3**
N60/N55	η = 0.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 1.69 m η = 9.5	x: 1.69 m η = 3.6	x: 3.38 m η = 5.4	x: 3.38 m η = 0.4	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 1.69 m η = 13.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 13.3**
N66/N61	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 5.2	x: 1.69 m η = 31.6	x: 3.38 m η = 1.0	x: 0 m η = 9.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 1.69 m η = 33.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 33.5**
N57/N65	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 4.2	x: 3 m η = 56.4	x: 0 m η = 8.3	η = 4.4	η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 3 m η = 65.0	η < 0.1	η = 0.1	η = 4.4	η = 0.7	**COMPLEIX η = 65.0**
N58/N70	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 4.2	x: 3 m η = 56.3	x: 0 m η = 7.9	η = 4.4	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 3 m η = 64.7	η < 0.1	η = 0.1	η = 4.4	η = 0.6	**COMPLEIX η = 64.7**
N55/N64	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 4.0	x: 0 m η = 55.3	x: 0 m η = 8.7	η = 4.4	η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 65.8	η < 0.1	η < 0.1	η = 4.4	η = 0.7	**COMPLEIX η = 65.8**
N60/N69	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 4.0	x: 0 m η = 55.3	x: 0 m η = 8.1	η = 4.4	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 65.1	η < 0.1	η < 0.1	η = 4.4	η = 0.6	**COMPLEIX η = 65.1**
N45/N40	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 1.5	x: 1.69 m η = 2.0	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(6)	x: 1.69 m η = 3.5	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 3.5**
N60/N71	η = 0.2	η = 0.3	x: 0 m η = 52.3	x: 0 m η = 2.9	x: 0 m η = 23.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 54.0	η < 0.1	η = 0.3	x: 0 m η = 23.1	η = 0.1	**COMPLEIX η = 54.0**
N71/N281	η = 0.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 1.25 m η = 44.2	x: 0 m η = 0.6	x: 2.5 m η = 15.6	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.25 m η = 44.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 44.3**
N281/N59	η = 0.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 2.5 m η = 67.5	x: 2.5 m η = 0.6	x: 2.5 m η = 21.9	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.5 m η = 67.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 67.6**
N59/N58	η = 0.4	η = 0.3	x: 0 m η = 67.5	x: 3 m η = 2.8	x: 0 m η = 20.5	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 67.5	η < 0.1	η = 0.3	x: 0 m η = 20.5	η = 0.1	**COMPLEIX η = 67.5**
N68/N63	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 9.1	x: 1.69 m η = 31.6	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 9.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 1.69 m η = 36.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 36.0**
N71/N54	η = 0.2	η = 0.2	x: 1.69 m η = 2.0	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.6	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 1.69 m η = 2.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 2.5**
N72/N47	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 4.4	x: 1.69 m η = 19.8	x: 3.38 m η = 4.2	x: 0 m η = 4.5	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 1.901 m η = 22.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 22.2**
N67/N62	η = 0.1	η = 2.3	x: 1.69 m η = 29.1	x: 3.38 m η = 0.4	x: 0 m η = 8.5	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 1.69 m η = 29.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 29.3**
N77/N76	η = 1.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 3 m η = 45.2	x: 0 m η = 1.1	x: 3 m η = 25.5	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3 m η = 46.2	η < 0.1	η = 0.3	x: 3 m η = 25.5	η < 0.1	**COMPLEIX η = 46.2**
N76/N75	η = 0.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 45.2	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 22.9	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 45.8	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 23.0	η < 0.1	**COMPLEIX η = 45.8**
N75/N74	η = 0.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 2.5 m η = 60.3	x: 2.5 m η = 0.3	x: 2.5 m η = 24.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.5 m η = 61.2	η < 0.1	η = 0.1	x: 2.5 m η = 24.2	η < 0.1	**COMPLEIX η = 61.2**
N74/N265	η = 0.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 61.8	x: 0 m η = 1.0	x: 0 m η = 36.0	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 62.4	η < 0.1	η = 23.7	x: 0 m η = 39.9	η = 0.2	**COMPLEIX η = 62.4**
N265/N73	η = 0.3	η < 0.1	x: 1.4 m η = 44.9	x: 2.8 m η = 1.2	x: 0 m η = 27.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.4 m η = 45.2	η < 0.1	η = 1.5	x: 0 m η = 27.8	η < 0.1	**COMPLEIX η = 45.2**

Barres	COMPROVACIONS (CTE DB SE-A) - SITUACIÓ D'INCENDI													Estat
	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N82/N81	η = 1.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 3 m η = 44.9	x: 0 m η = 1.2	x: 3 m η = 25.4	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3 m η = 46.0	η < 0.1	η = 0.3	x: 3 m η = 25.5	η < 0.1	**COMPLEIX η = 46.0**
N81/N80	η = 0.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 44.9	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 22.8	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 45.6	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 22.9	η < 0.1	**COMPLEIX η = 45.6**
N80/N79	η = 0.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 2.5 m η = 56.5	x: 2.5 m η = 0.1	x: 2.5 m η = 23.8	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.5 m η = 57.2	η < 0.1	η = 0.1	x: 2.5 m η = 23.8	η < 0.1	**COMPLEIX η = 57.2**
N79/N266	η = 0.3	η < 0.1	x: 0 m η = 53.1	x: 0.2 m η = 0.5	x: 0 m η = 32.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 53.4	η < 0.1	η = 24.2	x: 0 m η = 35.6	η = 0.1	**COMPLEIX η = 53.4**
N266/N78	η = 0.2	η = 0.1	x: 1.4 m η = 38.9	x: 2.8 m η = 1.2	x: 0 m η = 23.8	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.4 m η = 39.1	η < 0.1	η = 1.5	x: 0 m η = 23.9	η < 0.1	**COMPLEIX η = 39.1**
N78/N73	η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 1.69 m η = 10.0	x: 3.38 m η = 4.0	x: 0 m η = 5.4	x: 3.38 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.69 m η = 12.9	η < 0.1	η = 0.2	x: 0 m η = 5.4	x: 3.38 m η = 0.4	**COMPLEIX η = 12.9**
N79/N74	η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η = 10.3	x: 3.38 m η = 0.3	x: 0 m η = 5.6	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 10.6	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 5.6	η < 0.1	**COMPLEIX η = 10.6**
N82/N77	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 0.4	x: 1.69 m η = 10.0	x: 3.38 m η = 4.0	x: 3.38 m η = 5.4	x: 3.38 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.69 m η = 12.9	η < 0.1	η = 0.1	x: 3.38 m η = 5.4	η < 0.1	**COMPLEIX η = 12.9**
N88/N85	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 2.5	x: 0 m η = 14.7	x: 3.38 m η = 2.5	x: 0 m η = 4.8	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 17.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 17.6**
N73/N86	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 10.4	x: 0 m η = 32.5	x: 0 m η = 8.0	η = 1.9	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 50.4	η < 0.1	η = 0.5	η = 1.9	η = 0.5	**COMPLEIX η = 50.4**
N78/N87	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 8.9	x: 0 m η = 27.2	x: 0 m η = 8.1	η = 1.6	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 42.9	η < 0.1	η = 0.5	η = 1.6	η = 0.6	**COMPLEIX η = 42.9**
N79/N88	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 19.9	x: 3.32 m η = 44.1	x: 0 m η = 7.6	η = 2.8	η = 0.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.32 m η = 63.6	η < 0.1	η = 0.2	η = 2.8	η = 0.9	**COMPLEIX η = 63.6**
N77/N84	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 11.9	x: 3.32 m η = 43.2	x: 0 m η = 4.9	η = 3.0	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.32 m η = 60.0	η < 0.1	η = 0.2	η = 3.0	η = 0.3	**COMPLEIX η = 60.0**
N82/N89	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 11.8	x: 3.32 m η = 43.0	x: 0 m η = 4.7	η = 3.0	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.32 m η = 59.7	η < 0.1	η = 0.3	η = 3.0	η = 0.3	**COMPLEIX η = 59.7**
N74/N85	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 20.7	x: 3.32 m η = 45.1	x: 0 m η = 7.2	η = 2.8	η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.32 m η = 65.2	η < 0.1	η = 0.9	η = 2.8	η = 0.8	**COMPLEIX η = 65.2**
N91/N90	η < 0.1	η = 0.5	x: 0 m η = 53.0	x: 0 m η = 2.9	x: 0 m η = 23.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 54.6	η < 0.1	η = 0.3	x: 0 m η = 23.2	η = 0.1	**COMPLEIX η = 54.6**
N90/N284	η < 0.1	η = 0.4	x: 1.25 m η = 44.8	x: 2.5 m η = 0.7	x: 2.5 m η = 15.4	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.25 m η = 45.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 45.3**
N284/N443	η < 0.1	η = 0.4	x: 2.24 m η = 54.4	x: 2.24 m η = 2.7	x: 2.24 m η = 20.0	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.24 m η = 55.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 55.6**
N443/N92	η < 0.1	η = 0.3	x: 0.26 m η = 71.1	x: 0.26 m η = 3.5	x: 0.26 m η = 20.7	η = 1.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.26 m η = 72.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 72.8**
N92/N93	η = 0.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 71.1	x: 3 m η = 3.2	x: 0 m η = 24.6	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 72.1	η < 0.1	η = 0.3	x: 0 m η = 24.6	η = 0.1	**COMPLEIX η = 72.1**
N94/N93	η = 0.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 1.69 m η = 9.5	x: 1.69 m η = 3.5	x: 3.38 m η = 5.3	x: 3.38 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.69 m η = 13.4	η < 0.1	η = 0.2	x: 3.38 m η = 5.3	x: 3.38 m η = 0.4	**COMPLEIX η = 13.4**
N95/N92	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 1.1	x: 1.69 m η = 2.0	x: 3.38 m η = 1.7	x: 0 m η = 0.6	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 1.69 m η = 3.2	η < 0.1	η = 0.2	x: 0 m η = 0.6	η < 0.1	**COMPLEIX η = 3.2**
N96/N91	η = 0.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 1.69 m η = 9.5	x: 1.69 m η = 3.6	x: 3.38 m η = 5.4	x: 0 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.69 m η = 13.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 13.4**
N102/N97	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 5.0	x: 1.69 m η = 31.6	x: 0 m η = 2.1	x: 3.38 m η = 9.2	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 1.69 m η = 33.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 33.5**
N93/N101	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 4.2	x: 3 m η = 56.5	x: 0 m η = 8.2	η = 4.6	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 3 m η = 65.1	η < 0.1	η = 0.1	η = 4.6	η = 0.6	**COMPLEIX η = 65.1**
N94/N106	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 4.2	x: 3 m η = 55.6	x: 0 m η = 8.0	η = 4.3	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 3 m η = 64.0	η < 0.1	η = 0.1	η = 4.3	η = 0.6	**COMPLEIX η = 64.0**
N91/N100	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 4.0	x: 0 m η = 56.0	x: 0 m η = 8.7	η = 4.4	η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 66.4	η < 0.1	η = 0.1	η = 4.4	η = 0.7	**COMPLEIX η = 66.4**
N96/N105	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 4.0	x: 0 m η = 55.8	x: 0 m η = 8.1	η = 4.4	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 65.7	η < 0.1	η = 0.1	η = 4.4	η = 0.6	**COMPLEIX η = 65.7**
N81/N76	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 1.5	x: 1.69 m η = 2.0	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(6)	x: 1.69 m η = 3.5	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 3.5**
N96/N107	η = 0.1	η = 0.5	x: 0 m η = 52.8	x: 0 m η = 2.8	x: 0 m η = 23.2	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 54.6	η < 0.1	η = 0.3	x: 0 m η = 23.2	η = 0.1	**COMPLEIX η = 54.6**
N107/N283	η = 0.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 1.25 m η = 44.2	x: 0 m η = 0.6	x: 2.5 m η = 15.6	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.25 m η = 44.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 44.5**
N283/N95	η = 0.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 2.5 m η = 67.6	x: 2.5 m η = 0.4	x: 2.5 m η = 21.9	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.5 m η = 68.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 68.0**
N95/N94	η = 0.4	η = 0.2	x: 0 m η = 67.5	x: 3 m η = 2.9	x: 0 m η = 20.5	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 67.7	η < 0.1	η = 0.3	x: 0 m η = 20.5	η = 0.1	**COMPLEIX η = 67.7**
N104/N99	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 8.9	x: 1.69 m η = 31.6	x: 3.38 m η = 1.8	x: 3.38 m η = 9.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 1.69 m η = 35.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 35.9**
N107/N90	η = 0.4	η = 0.1	x: 1.69 m η = 2.0	x: 3.38 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.6	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.423 m η < 0.1	x: 1.69 m η = 2.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 2.6**
N108/N83	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 4.4	x: 1.69 m η = 19.8	x: 0 m η = 4.2	x: 3.38 m η = 4.5	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 1.479 m η = 22.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 22.3**
N103/N98	η = 0.1	η = 2.4	x: 1.69 m η = 29.1	x: 3.38 m η = 1.7	x: 3.38 m η = 8.5	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 1.69 m η = 29.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 29.4**
N114/N113	η = 0.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 13.1	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 5.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 13.5	η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η = 5.3	η < 0.1	**COMPLEIX η = 13.5**

Barres	COMPROVACIONS (CTE DB SE-A) - SITUACIÓ D'INCENDI													Estat
	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N113/N112	η = 0.4	η = 0.1	x: 2 m η = 8.6	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 2.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2 m η = 8.6	η < 0.1	η = 0.9	x: 0 m η = 2.3	η < 0.1	**COMPLEIX η = 8.6**
N112/N111	η = 0.6	η = 0.1	x: 0 m η = 15.5	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 6.5	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 16.1	η < 0.1	η = 0.5	x: 0 m η = 6.5	η < 0.1	**COMPLEIX η = 16.1**
N111/N110	η = 0.6	η = 0.1	x: 0.5 m η = 14.8	x: 0.5 m η = 0.2	x: 0 m η = 6.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.5 m η = 15.0	η < 0.1	η = 0.5	x: 0 m η = 6.3	η < 0.1	**COMPLEIX η = 15.0**
N110/N424	η = 0.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 1.74 m η = 16.7	x: 1.74 m η = 0.2	x: 1.74 m η = 4.9	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.74 m η = 16.9	η < 0.1	η = 0.1	x: 1.74 m η = 4.9	η < 0.1	**COMPLEIX η = 16.9**
N424/N407	η = 0.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 16.7	x: 2.06 m η = 0.2	x: 0 m η = 7.4	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 17.1	η < 0.1	η = 1.0	x: 0 m η = 7.4	η < 0.1	**COMPLEIX η = 17.1**
N407/N109	η = 0.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 1.2 m η = 16.3	x: 1.2 m η = 1.1	x: 1.2 m η = 8.6	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.2 m η = 17.0	η < 0.1	η = 1.7	x: 1.2 m η = 8.6	η = 0.1	**COMPLEIX η = 17.0**
N120/N119	η = 0.3	η = 0.1	x: 0 m η = 8.6	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 1.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 9.0	η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η = 1.3	η < 0.1	**COMPLEIX η = 9.0**
N119/N118	η = 0.3	η = 0.1	x: 2 m η = 8.6	x: 0 m η = 0.1	x: 2 m η = 1.6	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2 m η = 8.8	η < 0.1	η = 0.9	x: 2 m η = 1.6	η < 0.1	**COMPLEIX η = 8.8**
N118/N117	η = 0.6	η = 0.1	x: 0 m η = 15.1	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 6.4	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 15.7	η < 0.1	η = 0.5	x: 0 m η = 6.4	η < 0.1	**COMPLEIX η = 15.7**
N117/N116	η = 0.6	η = 0.1	x: 0.5 m η = 13.8	x: 0.5 m η = 0.2	x: 0 m η = 6.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.5 m η = 14.0	η < 0.1	η = 0.5	x: 0 m η = 6.3	η < 0.1	**COMPLEIX η = 14.0**
N116/N422	η = 0.6	η < 0.1	x: 1.74 m η = 16.7	x: 1.74 m η = 0.2	x: 1.74 m η = 4.8	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.74 m η = 16.8	η < 0.1	η = 0.1	x: 1.74 m η = 4.8	η < 0.1	**COMPLEIX η = 16.8**
N422/N408	η = 0.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 16.7	x: 2.06 m η = 0.2	x: 0 m η = 7.4	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 17.1	η < 0.1	η = 1.0	x: 0 m η = 7.4	η < 0.1	**COMPLEIX η = 17.1**
N408/N115	η = 0.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 16.5	x: 1.2 m η = 1.2	x: 1.2 m η = 8.4	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 16.8	η < 0.1	η = 1.7	x: 1.2 m η = 8.5	η = 0.1	**COMPLEIX η = 16.8**
N115/N416	η = 0.4	η < 0.1	x: 1.99 m η = 14.7	x: 1.99 m η = 1.8	x: 1.99 m η = 10.3	x: 1.99 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.99 m η = 16.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**COMPLEIX η = 16.0**
N416/N109	η = 0.3	η = 0.1	x: 0 m η = 14.7	x: 0 m η = 1.8	x: 0 m η = 10.3	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 15.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**COMPLEIX η = 15.9**
N120/N388	η = 0.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 1.99 m η = 29.0	x: 1.99 m η = 1.9	x: 1.99 m η = 20.4	x: 1.99 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.99 m η = 29.6	η < 0.1	η = 0.4	x: 1.99 m η = 19.3	x: 1.99 m η = 0.3	**COMPLEIX η = 29.6**
N388/N114	η = 0.2	η = 0.4	x: 0 m η = 28.8	x: 0 m η = 1.7	x: 0 m η = 20.3	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 29.0	η < 0.1	η = 0.5	x: 0 m η = 20.3	x: 0 m η = 0.3	**COMPLEIX η = 29.0**
N109/N125	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 10.1	x: 3.32 m η = 21.8	x: 0 m η = 4.1	η = 1.7	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.32 m η = 33.5	η < 0.1	η = 0.9	η = 1.7	η = 0.3	**COMPLEIX η = 33.5**
N115/N126	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 8.2	x: 3.32 m η = 17.9	x: 0 m η = 4.2	η = 1.4	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.32 m η = 27.4	η < 0.1	η = 1.1	η = 1.4	η = 0.3	**COMPLEIX η = 27.4**
N114/N122	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 13.5	x: 3.32 m η = 21.0	x: 0 m η = 8.3	η = 1.5	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.32 m η = 37.8	η < 0.1	η = 0.7	η = 1.5	η = 0.5	**COMPLEIX η = 37.8**
N120/N127	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 11.3	x: 3.32 m η = 18.9	x: 0 m η = 7.9	η = 1.2	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.32 m η = 32.5	η < 0.1	η = 0.9	η = 1.2	η = 0.5	**COMPLEIX η = 32.5**
N129/N128	η = 0.1	η = 0.4	x: 0 m η = 22.6	x: 0 m η = 4.9	x: 0 m η = 4.3	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 24.2	η < 0.1	η = 1.8	x: 0 m η = 4.3	η = 0.1	**COMPLEIX η = 24.2**
N128/N131	η = 0.1	η = 0.2	x: 0 m η = 21.0	x: 0 m η = 1.3	x: 2 m η = 5.8	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 21.2	η < 0.1	η = 2.3	x: 2 m η = 5.8	η < 0.1	**COMPLEIX η = 21.2**
N131/N305	η = 0.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 38.5	x: 0.5 m η = 1.4	x: 0 m η = 10.1	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 39.4	η < 0.1	η = 1.7	x: 0 m η = 10.2	η = 0.2	**COMPLEIX η = 39.4**
N305/N130	η = 0.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 19.6	x: 0.5 m η = 1.9	x: 0 m η = 10.0	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 21.1	η < 0.1	η = 1.7	x: 0 m η = 10.0	η = 0.3	**COMPLEIX η = 21.1**
N130/N431	η = 1.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 1.74 m η = 10.0	x: 1.74 m η = 8.0	x: 0 m η = 2.0	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.74 m η = 18.2	η < 0.1	η = 2.4	x: 0 m η = 2.0	η = 0.3	**COMPLEIX η = 18.2**
N431/N446	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	η = 0.3	x: 0 m η = 9.8	x: 0 m η = 12.7	x: 0.26 m η = 6.7	η = 2.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 22.5	η < 0.1	η = 1.9	x: 0.26 m η = 6.7	η = 2.5	**COMPLEIX η = 22.5**
N446/N132	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	η = 0.8	x: 1.286 m η = 13.4	x: 3 m η = 3.5	x: 3 m η = 5.5	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.5 m η = 15.2	η < 0.1	η = 1.9	x: 3 m η = 5.6	η = 0.1	**COMPLEIX η = 15.2**
N133/N132	η = 0.9	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 1.99 m η = 12.8	x: 1.99 m η = 4.7	x: 3.98 m η = 6.2	x: 0 m η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.99 m η = 18.4	η < 0.1	η = 0.2	x: 3.98 m η = 6.2	x: 0 m η = 0.5	**COMPLEIX η = 18.4**
N134/N386	η = 0.4	η = 0.1	x: 1.99 m η = 21.5	x: 1.99 m η = 5.0	x: 1.99 m η = 15.1	x: 0 m η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.99 m η = 25.6	η < 0.1	η = 0.9	x: 1.99 m η = 15.1	x: 0 m η = 0.5	**COMPLEIX η = 25.6**
N386/N129	η = 0.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 21.1	x: 0 m η = 5.0	x: 0 m η = 14.9	x: 1.99 m η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 25.2	η < 0.1	η = 0.9	x: 0 m η = 15.0	x: 1.99 m η = 0.5	**COMPLEIX η = 25.2**
N137/N457	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	η = 2.0	x: 0 m η = 15.1	x: 2 m η = 11.6	x: 0 m η = 4.7	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 2 m η = 25.5	η < 0.1	η = 1.3	x: 0 m η = 4.8	η = 0.5	**COMPLEIX η = 25.5**
N457/N136	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	η = 1.2	x: 1 m η = 15.8	x: 0 m η = 13.6	x: 0 m η = 0.8	η = 1.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 28.0	η < 0.1	η = 2.2	x: 0 m η = 0.8	η = 1.3	**COMPLEIX η = 28.0**
N136/N135	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	η = 2.0	x: 2 m η = 25.8	x: 0 m η = 6.8	x: 2 m η = 7.1	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 2 m η = 28.5	η < 0.1	η = 0.2	x: 2 m η = 7.0	η = 0.2	**COMPLEIX η = 28.5**
N135/N260	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	η = 1.7	x: 0 m η = 38.4	x: 0 m η = 2.5	x: 0 m η = 10.1	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 41.6	η < 0.1	η = 3.2	x: 0 m η = 10.2	η = 0.4	**COMPLEIX η = 41.6**
N260/N257	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	η = 1.7	x: 0 m η = 23.6	x: 0 m η = 1.7	x: 0 m η = 9.9	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 26.1	η < 0.1	η = 3.2	x: 0 m η = 10.0	η = 0.3	**COMPLEIX η = 26.1**
N257/N418	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	η = 3.0	x: 1.74 m η = 30.1	x: 1.74 m η = 2.5	x: 0 m η = 7.7	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.74 m η = 33.7	η < 0.1	η = 3.8	x: 0 m η = 7.9	η = 0.1	**COMPLEIX η = 33.7**
N418/N444	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	η = 1.5	x: 0 m η = 30.0	x: 0.26 m η = 3.3	x: 0.26 m η = 3.6	η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 32.6	η < 0.1	η = 5.7	x: 0.26 m η = 3.7	η = 0.7	**COMPLEIX η = 32.6**

Barres	COMPROVACIONS (CTE DB SE-A) - SITUACIÓ D'INCENDI													Estat
	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N444/N406	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	η = 2.8	x: 0 m η = 27.6	x: 1.8 m η = 3.5	x: 1.8 m η = 4.2	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 30.4	η < 0.1	η = 5.7	x: 1.8 m η = 4.3	η = 0.2	**COMPLEIX η = 30.4**
N406/N138	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	η = 0.4	x: 0 m η = 10.2	x: 1.2 m η = 7.8	x: 1.2 m η = 3.4	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 14.9	η < 0.1	η = 2.2	x: 1.2 m η = 3.5	η = 0.5	**COMPLEIX η = 14.9**
N141/N455	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	η = 2.9	x: 0 m η = 15.2	x: 2 m η = 11.1	x: 0 m η = 4.8	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 2 m η = 25.3	η < 0.1	η = 1.3	x: 0 m η = 4.8	η = 0.5	**COMPLEIX η = 25.3**
N455/N140	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	η = 1.7	x: 1 m η = 15.8	x: 0 m η = 13.6	x: 0 m η = 0.8	η = 1.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 1 m η = 28.6	η < 0.1	η = 2.2	x: 0 m η = 0.8	η = 1.3	**COMPLEIX η = 28.6**
N140/N139	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	η = 3.0	x: 2 m η = 25.6	x: 0 m η = 7.1	x: 2 m η = 7.1	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 2 m η = 29.0	η < 0.1	η = 0.2	x: 2 m η = 7.1	η = 0.2	**COMPLEIX η = 29.0**
N139/N259	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	η = 2.1	x: 0 m η = 37.9	x: 0 m η = 2.5	x: 0 m η = 9.9	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 41.5	η < 0.1	η = 3.1	x: 0 m η = 10.0	η = 0.5	**COMPLEIX η = 41.5**
N259/N258	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	η = 2.1	x: 0 m η = 23.3	x: 0 m η = 2.1	x: 0 m η = 9.8	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 25.9	η < 0.1	η = 3.1	x: 0 m η = 9.9	η = 0.3	**COMPLEIX η = 25.9**
N258/N421	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	η = 3.6	x: 1.74 m η = 29.5	x: 1.74 m η = 2.0	x: 0 m η = 7.6	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.74 m η = 32.8	η < 0.1	η = 3.7	x: 0 m η = 7.7	η = 0.1	**COMPLEIX η = 32.8**
N421/N438	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	η = 1.8	x: 0 m η = 29.3	x: 0.26 m η = 4.1	x: 0.26 m η = 3.4	η = 1.0	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 31.6	η < 0.1	η = 5.7	x: 0.26 m η = 3.5	η = 1.0	**COMPLEIX η = 31.6**
N438/N405	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	η = 3.3	x: 0 m η = 27.1	x: 0 m η = 4.1	x: 1.8 m η = 4.0	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 31.0	η < 0.1	η = 5.7	x: 1.8 m η = 4.1	η = 0.2	**COMPLEIX η = 31.0**
N405/N142	η = 0.1	η = 0.4	x: 0 m η = 10.8	x: 1.2 m η = 8.3	x: 1.2 m η = 3.2	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 15.1	η < 0.1	η = 2.3	x: 1.2 m η = 3.2	η = 0.5	**COMPLEIX η = 15.1**
N142/N138	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	η = 4.5	x: 1.99 m η = 6.3	x: 0 m η = 7.2	x: 3.98 m η = 3.5	x: 0 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 13.5	η < 0.1	η = 0.1	x: 3.98 m η = 3.4	η < 0.1	**COMPLEIX η = 13.5**
N421/N420	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	η = 1.0	x: 1.2 m η = 54.9	x: 1.2 m η = 2.7	x: 0 m η = 13.0	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.2 m η = 57.3	η < 0.1	η = 4.0	x: 0 m η = 13.2	η = 0.2	**COMPLEIX η = 57.3**
N420/N419	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	η = 0.9	x: 0.79 m η = 29.1	x: 1.58 m η = 5.3	x: 0 m η = 4.1	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.185 m η = 30.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**COMPLEIX η = 30.4**
N419/N418	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	η = 0.7	x: 0 m η = 57.0	x: 0 m η = 3.8	x: 1.2 m η = 13.5	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 60.3	η < 0.1	η = 4.0	x: 1.2 m η = 13.7	η = 0.3	**COMPLEIX η = 60.3**
N141/N385	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	η = 1.9	x: 1.99 m η = 2.9	x: 1.99 m η = 8.3	x: 1.99 m η = 2.6	x: 0 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.99 m η = 11.4	η < 0.1	η = 1.4	x: 1.99 m η = 2.6	x: 0 m η = 0.6	**COMPLEIX η = 11.4**
N385/N137	η = 0.1	η = 0.7	x: 0 m η = 2.8	x: 0 m η = 8.3	x: 0 m η = 2.6	x: 1.99 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 10.9	η < 0.1	η = 1.4	x: 0 m η = 2.6	x: 1.99 m η = 0.6	**COMPLEIX η = 10.9**
N132/N138	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 2.7	x: 0 m η = 7.1	x: 0 m η = 11.7	η = 0.5	η = 0.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 20.2	η < 0.1	η = 0.4	η = 0.5	η = 0.9	**COMPLEIX η = 20.2**
N133/N142	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 2.5	x: 3 m η = 3.3	x: 0 m η = 11.7	η = 0.3	η = 0.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 15.2	η < 0.1	η = 0.5	η = 0.3	η = 0.9	**COMPLEIX η = 15.2**
N129/N137	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 3.6	x: 3 m η = 26.3	x: 0 m η = 6.5	η = 2.4	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 31.9	η < 0.1	η = 0.8	η = 2.4	η = 0.5	**COMPLEIX η = 31.9**
N134/N141	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 2.9	x: 3 m η = 26.4	x: 0 m η = 6.0	η = 2.4	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 31.5	η < 0.1	η = 0.7	η = 2.4	η = 0.4	**COMPLEIX η = 31.5**
N119/N410	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	η = 0.2	x: 1.99 m η = 44.9	x: 1.99 m η = 0.2	x: 1.99 m η = 30.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.99 m η = 45.2	η < 0.1	η = 0.1	x: 1.99 m η = 30.3	η < 0.1	**COMPLEIX η = 45.2**
N410/N113	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	η = 0.3	x: 0 m η = 44.9	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 30.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 45.2	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 30.3	η < 0.1	**COMPLEIX η = 45.2**
N134/N143	η = 0.2	η = 0.4	x: 0 m η = 22.9	x: 0 m η = 4.8	x: 0 m η = 4.4	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 24.4	η < 0.1	η = 1.8	x: 0 m η = 4.4	η = 0.1	**COMPLEIX η = 24.4**
N143/N145	η = 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 21.6	x: 0 m η = 1.3	x: 2 m η = 5.8	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 21.7	η < 0.1	η = 2.2	x: 2 m η = 5.9	η < 0.1	**COMPLEIX η = 21.7**
N145/N303	η = 0.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 36.9	x: 0.5 m η = 1.6	x: 0 m η = 9.8	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 37.8	η < 0.1	η = 1.8	x: 0 m η = 9.8	η = 0.2	**COMPLEIX η = 37.8**
N303/N144	η = 0.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 18.8	x: 0.5 m η = 1.9	x: 0 m η = 9.6	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 20.1	η < 0.1	η = 1.8	x: 0 m η = 9.7	η = 0.3	**COMPLEIX η = 20.1**
N144/N428	η = 1.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 1.74 m η = 10.1	x: 1.74 m η = 8.4	x: 0 m η = 2.0	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.74 m η = 18.6	η < 0.1	η = 2.7	x: 0 m η = 2.0	η = 0.3	**COMPLEIX η = 18.6**
N428/N440	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	η = 0.3	x: 0 m η = 9.9	x: 0 m η = 13.6	x: 0.26 m η = 1.9	η = 2.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 23.5	η < 0.1	η = 2.1	x: 0.26 m η = 1.9	η = 2.7	**COMPLEIX η = 23.5**
N440/N133	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	η = 1.0	x: 0 m η = 8.1	x: 3 m η = 3.5	x: 3 m η = 1.3	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 10.6	η < 0.1	η = 2.1	x: 3 m η = 1.3	η = 0.1	**COMPLEIX η = 10.6**
N140/N136	η = 5.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 3.98 m η = 26.3	x: 0 m η = 2.8	x: 3.98 m η = 10.8	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 34.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**COMPLEIX η = 34.4**
N143/N393	η = 0.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0.995 m η = 33.1	x: 1.99 m η = 0.4	x: 0 m η = 17.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.995 m η = 33.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**COMPLEIX η = 33.3**
N393/N128	η = 0.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0.995 m η = 33.1	x: 1.99 m η = 0.4	x: 1.99 m η = 17.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.995 m η = 33.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**COMPLEIX η = 33.3**
N146/N394	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	η = 1.6	x: 1.99 m η = 86.0	x: 0 m η = 5.6	x: 0 m η = 16.0	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.99 m η = 86.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**COMPLEIX η = 86.5**
N394/N121	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	η = 1.6	x: 0 m η = 86.0	x: 1.99 m η = 5.7	x: 1.99 m η = 16.0	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 86.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**COMPLEIX η = 86.5**
N149/N272	η = 0.2	η < 0.1	x: 1.4 m η = 38.7	x: 0 m η = 1.2	x: 2.8 m η = 23.4	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.4 m η = 38.9	η < 0.1	η = 1.5	x: 2.8 m η = 23.5	η < 0.1	**COMPLEIX η = 38.9**
N272/N150	η = 0.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0.2 m η = 47.0	x: 0 m η = 0.5	x: 0.2 m η = 31.7	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.2 m η = 47.4	η < 0.1	η = 22.9	x: 0.2 m η = 35.0	η = 0.1	**COMPLEIX η = 47.4**
N150/N151	η = 0.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 55.5	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 24.0	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 56.3	η < 0.1	η = 0.2	x: 0 m η = 24.0	η < 0.1	**COMPLEIX η = 56.3**

Barres	COMPROVACIONS (CTE DB SE-A) - SITUACIÓ D'INCENDI													Estat
	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N151/N152	η = 0.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 2.5 m η = 43.9	x: 2.5 m η = 0.2	x: 2.5 m η = 22.8	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.5 m η = 44.7	η < 0.1	η = 0.2	x: 2.5 m η = 22.8	η < 0.1	**COMPLEIX η = 44.7**
N152/N153	η = 1.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 43.9	x: 3 m η = 1.2	x: 0 m η = 25.0	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 45.1	η < 0.1	η = 0.3	x: 0 m η = 25.0	η < 0.1	**COMPLEIX η = 45.1**
N149/N154	η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 1.69 m η = 9.7	x: 0 m η = 3.9	x: 3.38 m η = 5.4	x: 0 m η = 0.4	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 1.69 m η = 12.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**COMPLEIX η = 12.6**
N150/N155	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	η = 0.6	x: 1.69 m η = 9.6	x: 0 m η = 0.2	x: 3.38 m η = 5.5	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.69 m η = 10.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**COMPLEIX η = 10.2**
N153/N156	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	η = 0.5	x: 1.69 m η = 9.7	x: 0 m η = 3.9	x: 0 m η = 5.4	x: 0 m η = 0.4	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 1.69 m η = 12.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**COMPLEIX η = 12.7**
N160/N159	η = 0.4	η = 0.1	x: 3.38 m η = 3.5	x: 3.38 m η = 1.6	x: 3.38 m η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.38 m η = 5.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**COMPLEIX η = 5.2**
N149/N158	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 3.1	x: 0 m η = 25.7	x: 0 m η = 8.6	η = 1.5	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 34.8	η < 0.1	η = 0.4	η = 1.5	η = 0.6	**COMPLEIX η = 34.8**
N150/N160	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 18.8	x: 3.32 m η = 42.2	x: 0 m η = 6.4	η = 2.5	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.32 m η = 58.8	η < 0.1	η = 0.2	η = 2.5	η = 0.6	**COMPLEIX η = 58.8**
N153/N162	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 8.5	x: 3.32 m η = 51.2	x: 0 m η = 5.2	η = 3.4	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.32 m η = 65.0	η < 0.1	η = 0.2	η = 3.4	η = 0.4	**COMPLEIX η = 65.0**
N152/N163	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	η = 1.7	x: 1.69 m η = 2.0	x: 2.958 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η < 0.1	N.P.[6]	x: 1.69 m η = 3.7	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**COMPLEIX η = 3.7**
N158/N276	η = 0.1	η = 0.9	x: 2.8 m η = 96.8	x: 0 m η = 3.9	x: 2.8 m η = 23.9	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.8 m η = 97.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**COMPLEIX η = 97.7**
N276/N160	η = 0.1	η = 0.6	x: 0.2 m η = 59.4	x: 0.2 m η = 1.2	x: 0.2 m η = 13.8	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.2 m η = 60.1	η < 0.1	η = 1.9	x: 0.2 m η = 13.9	η = 0.5	**COMPLEIX η = 60.1**
N160/N299	η = 0.1	η = 1.0	x: 0 m η = 87.8	x: 2.5 m η = 1.2	x: 0 m η = 22.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 88.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**COMPLEIX η = 88.6**
N299/N164	η = 0.1	η = 1.0	x: 2.083 m η = 63.9	x: 0 m η = 1.2	x: 0 m η = 10.0	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.083 m η = 64.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**COMPLEIX η = 64.6**
N164/N162	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	η = 1.3	x: 0 m η = 62.3	x: 3 m η = 2.0	x: 3 m η = 17.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 63.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**COMPLEIX η = 63.4**
N164/N165	η = 1.6	η = 0.4	x: 1.69 m η = 2.0	x: 0 m η = 0.8	x: 0 m η = 0.6	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 1.479 m η = 3.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**COMPLEIX η = 3.6**
N154/N271	η = 0.2	η < 0.1	x: 1.4 m η = 38.7	x: 0 m η = 1.2	x: 2.8 m η = 23.4	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.4 m η = 38.9	η < 0.1	η = 1.5	x: 2.8 m η = 23.5	η < 0.1	**COMPLEIX η = 38.9**
N271/N155	η = 0.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0.2 m η = 47.1	x: 0 m η = 0.5	x: 0.2 m η = 31.7	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.2 m η = 47.6	η < 0.1	η = 23.0	x: 0.2 m η = 35.0	η = 0.1	**COMPLEIX η = 47.6**
N155/N166	η = 0.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 55.4	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 23.9	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 56.2	η < 0.1	η = 0.2	x: 0 m η = 24.0	η < 0.1	**COMPLEIX η = 56.2**
N166/N163	η = 0.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 2.5 m η = 43.9	x: 2.5 m η = 0.2	x: 2.5 m η = 22.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.5 m η = 44.7	η < 0.1	η = 0.2	x: 2.5 m η = 22.8	η < 0.1	**COMPLEIX η = 44.7**
N163/N156	η = 1.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 43.9	x: 3 m η = 1.2	x: 0 m η = 25.0	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 45.1	η < 0.1	η = 0.3	x: 0 m η = 25.0	η < 0.1	**COMPLEIX η = 45.1**
N157/N275	η < 0.1	η = 0.5	x: 2.8 m η = 97.0	x: 0 m η = 4.1	x: 2.8 m η = 23.9	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.8 m η = 97.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**COMPLEIX η = 97.6**
N275/N159	η = 0.2	η = 0.5	x: 0.2 m η = 59.5	x: 0.2 m η = 1.2	x: 0.2 m η = 13.8	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.2 m η = 60.1	η < 0.1	η = 2.0	x: 0.2 m η = 13.9	η = 0.6	**COMPLEIX η = 60.1**
N159/N300	η = 0.3	η = 1.1	x: 0 m η = 87.7	x: 2.5 m η = 1.2	x: 0 m η = 22.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 88.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**COMPLEIX η = 88.5**
N300/N165	η = 0.3	η = 1.1	x: 2.083 m η = 63.9	x: 0 m η = 1.2	x: 0 m η = 10.0	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.083 m η = 64.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**COMPLEIX η = 64.5**
N165/N161	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	η = 1.2	x: 0 m η = 62.3	x: 3 m η = 2.0	x: 3 m η = 17.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 63.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**COMPLEIX η = 63.4**
N154/N157	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 3.1	x: 0 m η = 25.5	x: 0 m η = 8.9	η = 1.5	η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 35.1	η < 0.1	η = 0.3	η = 1.5	η = 0.7	**COMPLEIX η = 35.1**
N156/N161	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 8.5	x: 3.32 m η = 51.3	x: 0 m η = 5.1	η = 3.4	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.32 m η = 64.9	η < 0.1	η = 0.2	η = 3.4	η = 0.4	**COMPLEIX η = 64.9**
N155/N159	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 18.8	x: 3.32 m η = 42.0	x: 0 m η = 6.5	η = 2.5	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.32 m η = 58.8	η < 0.1	η = 0.3	η = 2.5	η = 0.6	**COMPLEIX η = 58.8**
N176/N270	η = 0.2	η = 0.1	x: 1.4 m η = 38.8	x: 0 m η = 1.3	x: 2.8 m η = 23.8	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.4 m η = 39.0	η < 0.1	η = 1.5	x: 2.8 m η = 23.9	η < 0.1	**COMPLEIX η = 39.0**
N270/N177	η = 0.2	η < 0.1	x: 0.2 m η = 53.3	x: 0 m η = 0.5	x: 0.2 m η = 32.1	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.2 m η = 53.3	η < 0.1	η = 23.8	x: 0.2 m η = 35.6	η = 0.2	**COMPLEIX η = 53.3**
N177/N178	η = 0.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 56.3	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 23.8	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 57.1	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 23.8	η < 0.1	**COMPLEIX η = 57.1**
N178/N179	η = 0.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 2.5 m η = 45.0	x: 2.5 m η = 0.1	x: 2.5 m η = 22.8	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.5 m η = 45.6	η < 0.1	η = 0.1	x: 2.5 m η = 22.9	η < 0.1	**COMPLEIX η = 45.6**
N179/N180	η = 1.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 45.0	x: 3 m η = 1.2	x: 0 m η = 25.5	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 46.0	η < 0.1	η = 0.3	x: 0 m η = 25.5	η < 0.1	**COMPLEIX η = 46.0**
N176/N181	η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 1.69 m η = 10.1	x: 3.38 m η = 4.0	x: 3.38 m η = 5.4	x: 3.38 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.69 m η = 12.9	η < 0.1	η = 0.1	x: 3.38 m η = 5.4	η < 0.1	**COMPLEIX η = 12.9**
N177/N182	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	η = 0.4	x: 3.38 m η = 9.3	x: 0 m η = 0.1	x: 3.38 m η = 5.4	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.38 m η = 9.7	η < 0.1	η = 0.1	x: 3.38 m η = 5.4	η < 0.1	**COMPLEIX η = 9.7**
N180/N183	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	η = 0.4	x: 1.69 m η = 10.0	x: 3.38 m η = 4.0	x: 0 m η = 5.4	x: 3.38 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.69 m η = 12.9	η < 0.1	η = 0.2	x: 0 m η = 5.4	x: 3.38 m η = 0.4	**COMPLEIX η = 12.9**
N187/N186	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	η = 5.6	x: 0 m η = 13.6	x: 3.38 m η = 4.1	x: 0 m η = 4.7	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.38 m η = 19.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**COMPLEIX η = 19.0**

Barres	COMPROVACIONS (CTE DB SE-A) - SITUACIÓ D'INCENDI													Estat
	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N176/N185	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 8.4	x: 0 m η = 27.2	x: 0 m η = 8.2	η = 1.6	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 42.1	η < 0.1	η = 0.5	η = 1.6	η = 0.6	**COMPLEIX η = 42.1**
N177/N187	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 19.8	x: 3.32 m η = 43.7	x: 0 m η = 6.9	η = 2.7	η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.32 m η = 63.0	η < 0.1	η = 0.1	η = 2.7	η = 0.8	**COMPLEIX η = 63.0**
N180/N189	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 11.8	x: 3.32 m η = 42.8	x: 0 m η = 4.9	η = 2.9	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.32 m η = 59.5	η < 0.1	η = 0.3	η = 3.0	η = 0.3	**COMPLEIX η = 59.5**
N191/N190	η = 0.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 1.69 m η = 9.5	x: 1.69 m η = 3.6	x: 3.38 m η = 5.4	x: 3.38 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.69 m η = 13.3	η < 0.1	η = 0.8	x: 3.38 m η = 5.4	x: 3.38 m η = 0.4	**COMPLEIX η = 13.3**
N193/N192	η = 0.2	η = 0.2	x: 3.38 m η = 5.6	x: 3.38 m η = 0.5	x: 3.38 m η = 1.0	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.38 m η = 5.7	η < 0.1	η = 1.1	x: 3.38 m η = 1.0	η < 0.1	**COMPLEIX η = 5.7**
N195/N194	η = 0.1	η = 0.1	x: 1.69 m η = 9.5	x: 1.69 m η = 3.6	x: 0 m η = 5.3	x: 0 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.69 m η = 13.1	η < 0.1	η = 0.6	x: 0 m η = 5.3	x: 0 m η = 0.4	**COMPLEIX η = 13.1**
N196/N202	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	η = 5.8	x: 3.38 m η = 44.4	x: 3.38 m η = 9.4	x: 3.38 m η = 12.5	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.38 m η = 50.0	η < 0.1	η = 0.5	x: 3.38 m η = 12.5	η = 0.3	**COMPLEIX η = 50.0**
N191/N200	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 3.8	x: 3 m η = 49.1	x: 0 m η = 8.1	η = 3.9	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 3 m η = 57.0	η < 0.1	η = 0.4	η = 3.9	η = 0.6	**COMPLEIX η = 57.0**
N195/N199	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 3.8	x: 0 m η = 55.6	x: 0 m η = 8.2	η = 4.3	η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 65.8	η < 0.1	η = 0.4	η = 4.3	η = 0.7	**COMPLEIX η = 65.8**
N179/N204	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	η = 1.3	x: 1.69 m η = 2.0	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.6	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	N.P.[6]	x: 1.69 m η = 3.4	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**COMPLEIX η = 3.4**
N191/N193	η = 0.3	η = 0.2	x: 3 m η = 67.9	x: 0 m η = 3.0	x: 3 m η = 20.8	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3 m η = 68.0	η < 0.1	η = 0.3	x: 3 m η = 20.8	η = 0.1	**COMPLEIX η = 68.0**
N193/N287	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	η = 0.3	x: 0 m η = 67.9	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 22.0	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 68.4	η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η = 22.0	η < 0.1	**COMPLEIX η = 68.4**
N287/N205	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	η = 0.3	x: 1.25 m η = 44.1	x: 2.5 m η = 0.7	x: 0 m η = 15.5	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.25 m η = 44.4	η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η = 15.6	η < 0.1	**COMPLEIX η = 44.4**
N205/N195	η = 0.2	η = 0.1	x: 3 m η = 52.6	x: 3 m η = 2.7	x: 3 m η = 23.2	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3 m η = 54.1	η < 0.1	η = 1.0	x: 3 m η = 23.3	η = 0.1	**COMPLEIX η = 54.1**
N198/N207	η < 0.1	η = 3.7	x: 1.69 m η = 28.0	x: 3.38 m η = 8.9	x: 3.38 m η = 10.3	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.479 m η = 29.1	η < 0.1	η = 0.6	x: 3.38 m η = 10.3	η = 0.2	**COMPLEIX η = 29.1**
N205/N208	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	η = 0.6	x: 3.38 m η = 5.9	x: 3.38 m η = 0.5	x: 3.38 m η = 1.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.38 m η = 6.2	η < 0.1	η = 0.3	x: 3.38 m η = 1.1	η < 0.1	**COMPLEIX η = 6.2**
N206/N209	η = 1.9	η = 11.8	x: 1.69 m η = 19.8	x: 0 m η = 2.4	x: 3.38 m η = 4.5	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.69 m η = 26.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**COMPLEIX η = 26.4**
N197/N210	η = 0.2	η = 2.0	x: 1.69 m η = 29.0	x: 0 m η = 8.3	x: 3.38 m η = 8.5	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.479 m η = 29.2	η < 0.1	η = 2.2	x: 3.38 m η = 8.6	η = 0.2	**COMPLEIX η = 29.2**
N181/N269	η = 0.2	η = 0.1	x: 1.4 m η = 38.2	x: 0 m η = 1.2	x: 2.8 m η = 23.9	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.4 m η = 38.4	η < 0.1	η = 1.5	x: 2.8 m η = 24.1	η < 0.1	**COMPLEIX η = 38.4**
N269/N182	η = 0.3	η < 0.1	x: 0.2 m η = 55.6	x: 0 m η = 0.5	x: 0.2 m η = 32.2	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.2 m η = 55.8	η < 0.1	η = 23.9	x: 0.2 m η = 35.7	η = 0.2	**COMPLEIX η = 55.8**
N182/N211	η = 0.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 55.6	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 23.6	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 56.3	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 23.6	η < 0.1	**COMPLEIX η = 56.3**
N211/N204	η = 0.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 2.5 m η = 45.9	x: 2.5 m η = 0.2	x: 2.5 m η = 22.9	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.5 m η = 46.4	η < 0.1	η = 0.1	x: 2.5 m η = 22.9	η < 0.1	**COMPLEIX η = 46.4**
N204/N183	η = 0.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 45.9	x: 3 m η = 1.2	x: 0 m η = 25.9	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 46.8	η < 0.1	η = 0.3	x: 0 m η = 25.9	η < 0.1	**COMPLEIX η = 46.8**
N181/N184	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 7.7	x: 0 m η = 28.2	x: 0 m η = 8.5	η = 1.7	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 42.5	η < 0.1	η = 0.4	η = 1.7	η = 0.6	**COMPLEIX η = 42.5**
N183/N188	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 14.2	x: 3.32 m η = 36.6	x: 0 m η = 4.8	η = 2.6	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.32 m η = 55.7	η < 0.1	η = 0.2	η = 2.6	η = 0.3	**COMPLEIX η = 55.7**
N182/N186	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 28.2	x: 3.32 m η = 40.0	x: 0 m η = 7.0	η = 2.5	η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.32 m η = 66.7	η < 0.1	η = 0.2	η = 2.5	η = 0.8	**COMPLEIX η = 66.7**
N190/N192	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	η = 1.2	x: 3 m η = 53.7	x: 3 m η = 3.4	x: 3 m η = 23.7	x: 3 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 3 m η = 55.2	η < 0.1	η = 0.5	x: 3 m η = 23.7	x: 3 m η = 0.3	**COMPLEIX η = 55.2**
N192/N288	η = 0.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 96.4	x: 0 m η = 2.8	x: 0 m η = 28.6	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 97.0	η < 0.1	η = 0.3	x: 0 m η = 28.7	x: 0 m η = 0.3	**COMPLEIX η = 97.0**
N288/N208	η = 0.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 1.042 m η = 42.1	x: 2.5 m η = 2.9	x: 2.5 m η = 19.4	x: 2.5 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.25 m η = 42.6	η < 0.1	η = 0.3	x: 2.5 m η = 19.4	x: 2.5 m η = 0.3	**COMPLEIX η = 42.6**
N208/N194	η = 0.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 3 m η = 58.3	x: 0 m η = 3.2	x: 3 m η = 26.3	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 3 m η = 59.4	η < 0.1	η = 0.3	x: 3 m η = 26.3	x: 0 m η = 0.3	**COMPLEIX η = 59.4**
N190/N201	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 1.1	x: 0 m η = 30.3	x: 0 m η = 8.6	η = 2.5	η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 39.1	η < 0.1	η = 0.4	η = 2.5	η = 0.7	**COMPLEIX η = 39.1**
N194/N203	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 8.2	x: 3 m η = 63.6	x: 0 m η = 7.9	η = 6.0	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 78.5	η < 0.1	η = 0.4	η = 6.0	η = 0.6	**COMPLEIX η = 78.5**
N212/N268	η = 0.3	η < 0.1	x: 1.4 m η = 45.1	x: 0 m η = 1.3	x: 2.8 m η = 27.6	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.4 m η = 45.3	η < 0.1	η = 1.5	x: 2.8 m η = 27.7	η < 0.1	**COMPLEIX η = 45.3**
N268/N213	η = 0.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0.2 m η = 59.9	x: 0 m η = 0.5	x: 0.2 m η = 35.9	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.2 m η = 60.1	η < 0.1	η = 23.6	x: 0.2 m η = 39.8	η = 0.2	**COMPLEIX η = 60.1**
N213/N214	η = 0.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 60.8	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 24.5	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 61.6	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 24.5	η < 0.1	**COMPLEIX η = 61.6**
N214/N215	η = 0.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 2.5 m η = 50.5	x: 2.5 m η = 0.2	x: 2.5 m η = 23.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.5 m η = 51.2	η < 0.1	η = 0.1	x: 2.5 m η = 23.7	η < 0.1	**COMPLEIX η = 51.2**
N215/N216	η = 1.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 50.5	x: 3 m η = 1.2	x: 0 m η = 29.6	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 51.6	η < 0.1	η = 0.3	x: 0 m η = 29.6	η < 0.1	**COMPLEIX η = 51.6**
N212/N217	η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 1.69 m η = 10.1	x: 3.38 m η = 4.0	x: 3.38 m η = 5.4	x: 3.38 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.69 m η = 12.9	η < 0.1	η = 0.2	x: 3.38 m η = 5.4	x: 3.38 m η = 0.4	**COMPLEIX η = 12.9**

Barres	COMPROVACIONS (CTE DB SE-A) - SITUACIÓ D'INCENDI													Estat
	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N213/N218	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	η = 0.5	x: 3.38 m η = 9.5	x: 3.38 m η = 0.1	x: 3.38 m η = 5.5	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.38 m η = 10.0	η < 0.1	η = 0.1	x: 3.38 m η = 5.5	η < 0.1	**COMPLEIX η = 10.0**
N216/N219	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	η = 0.4	x: 1.69 m η = 10.0	x: 0 m η = 3.9	x: 0 m η = 5.4	x: 3.38 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.69 m η = 13.0	η < 0.1	η = 0.2	x: 0 m η = 5.4	x: 3.38 m η = 0.4	**COMPLEIX η = 13.0**
N223/N222	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	η = 5.8	x: 3.38 m η = 13.8	x: 3.38 m η = 4.0	x: 3.38 m η = 4.7	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.38 m η = 19.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**COMPLEIX η = 19.5**
N212/N221	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 8.7	x: 0 m η = 31.9	x: 0 m η = 8.1	η = 1.8	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 47.5	η < 0.1	η = 0.5	η = 1.8	η = 0.5	**COMPLEIX η = 47.5**
N213/N223	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 20.3	x: 3.32 m η = 46.4	x: 0 m η = 6.8	η = 2.8	η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.32 m η = 66.3	η < 0.1	η = 0.1	η = 2.8	η = 0.8	**COMPLEIX η = 66.3**
N216/N225	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 13.0	x: 3.32 m η = 46.8	x: 0 m η = 4.8	η = 3.3	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.32 m η = 65.4	η < 0.1	η = 0.2	η = 3.3	η = 0.3	**COMPLEIX η = 65.4**
N227/N226	η = 0.2	η = 0.2	x: 1.69 m η = 9.5	x: 1.69 m η = 3.6	x: 3.38 m η = 5.4	x: 3.38 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.69 m η = 13.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**COMPLEIX η = 13.1**
N229/N228	η = 0.3	η = 0.2	x: 1.69 m η = 2.0	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.6	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 1.69 m η = 2.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**COMPLEIX η = 2.5**
N231/N230	η = 0.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 1.69 m η = 9.5	x: 1.69 m η = 3.5	x: 3.38 m η = 5.3	x: 0 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.69 m η = 13.4	η < 0.1	η = 0.4	x: 3.38 m η = 5.3	x: 0 m η = 0.4	**COMPLEIX η = 13.4**
N232/N238	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	η = 5.7	x: 1.69 m η = 31.6	x: 0 m η = 3.0	x: 0 m η = 9.2	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 1.69 m η = 33.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**COMPLEIX η = 33.9**
N227/N236	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 4.2	x: 3 m η = 57.9	x: 0 m η = 8.1	η = 4.5	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 3 m η = 66.2	η < 0.1	η = 0.1	η = 4.5	η = 0.6	**COMPLEIX η = 66.2**
N231/N235	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 4.0	x: 0 m η = 61.5	x: 0 m η = 8.0	η = 4.7	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 71.7	η < 0.1	η = 0.1	η = 4.7	η = 0.6	**COMPLEIX η = 71.7**
N215/N240	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	η = 1.5	x: 1.69 m η = 2.0	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.6	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	N.P.[6]	x: 1.69 m η = 3.5	x: 0 m η < 0.1	η = 0.2	x: 0 m η = 0.6	η < 0.1	**COMPLEIX η = 3.5**
N227/N229	η = 0.2	η < 0.1	x: 3 m η = 69.2	x: 0 m η = 2.9	x: 3 m η = 20.5	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3 m η = 69.3	η < 0.1	η = 0.3	x: 3 m η = 20.5	η = 0.1	**COMPLEIX η = 69.3**
N229/N285	η = 0.1	η = 0.2	x: 0 m η = 69.3	x: 2.5 m η = 0.7	x: 0 m η = 22.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 69.5	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 22.2	η < 0.1	**COMPLEIX η = 69.5**
N285/N449	η = 0.1	η = 0.2	x: 1.307 m η = 45.1	x: 2.24 m η = 2.7	x: 0 m η = 15.5	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.307 m η = 45.8	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 15.5	η = 0.1	**COMPLEIX η = 45.8**
N449/N241	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	η = 0.4	x: 0 m η = 27.5	x: 0.26 m η = 3.5	x: 0.26 m η = 15.9	η = 1.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 29.4	η < 0.1	η = 0.1	x: 0.26 m η = 15.9	η = 1.2	**COMPLEIX η = 29.4**
N241/N231	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	η = 0.7	x: 3 m η = 58.2	x: 3 m η = 3.2	x: 3 m η = 27.6	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3 m η = 59.9	η < 0.1	η = 0.5	x: 3 m η = 27.6	η = 0.1	**COMPLEIX η = 59.9**
N234/N243	η < 0.1	η = 3.6	x: 1.69 m η = 31.6	x: 3.38 m η = 2.4	x: 0 m η = 9.2	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 1.69 m η = 32.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**COMPLEIX η = 32.5**
N241/N244	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	η = 0.9	x: 1.69 m η = 2.0	x: 0 m η = 1.7	x: 3.38 m η = 0.6	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 1.69 m η = 3.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**COMPLEIX η = 3.0**
N242/N245	η = 1.8	η = 11.5	x: 1.69 m η = 19.8	x: 0 m η = 1.8	x: 3.38 m η = 4.5	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.69 m η = 26.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**COMPLEIX η = 26.5**
N233/N246	η = 0.2	η = 2.0	x: 1.69 m η = 29.1	x: 0 m η = 2.3	x: 0 m η = 8.5	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 1.69 m η = 29.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**COMPLEIX η = 29.1**
N217/N267	η = 0.2	η = 0.1	x: 1.4 m η = 38.9	x: 0 m η = 1.2	x: 2.8 m η = 23.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.4 m η = 39.1	η < 0.1	η = 1.5	x: 2.8 m η = 23.8	η < 0.1	**COMPLEIX η = 39.1**
N267/N218	η = 0.3	η < 0.1	x: 0.2 m η = 53.8	x: 0 m η = 0.5	x: 0.2 m η = 32.0	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.2 m η = 54.0	η < 0.1	η = 24.1	x: 0.2 m η = 35.5	η = 0.2	**COMPLEIX η = 54.0**
N218/N247	η = 0.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 57.9	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 23.9	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 58.7	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 23.9	η < 0.1	**COMPLEIX η = 58.7**
N247/N240	η = 0.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 2.5 m η = 45.0	x: 2.5 m η = 0.2	x: 2.5 m η = 22.9	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.5 m η = 45.7	η < 0.1	η = 0.1	x: 2.5 m η = 22.9	η < 0.1	**COMPLEIX η = 45.7**
N240/N219	η = 1.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 45.0	x: 3 m η = 1.2	x: 0 m η = 25.5	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 46.1	η < 0.1	η = 0.3	x: 0 m η = 25.5	η < 0.1	**COMPLEIX η = 46.1**
N217/N220	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 9.1	x: 0 m η = 28.7	x: 0 m η = 8.4	η = 1.7	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 44.8	η < 0.1	η = 0.3	η = 1.7	η = 0.6	**COMPLEIX η = 44.8**
N219/N224	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 11.8	x: 3.32 m η = 43.5	x: 0 m η = 4.7	η = 3.0	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.32 m η = 60.2	η < 0.1	η = 0.3	η = 3.0	η = 0.3	**COMPLEIX η = 60.2**
N218/N222	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 19.8	x: 3.32 m η = 46.1	x: 0 m η = 7.1	η = 2.9	η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.32 m η = 65.7	η < 0.1	η = 0.2	η = 2.9	η = 0.8	**COMPLEIX η = 65.7**
N226/N228	η = 0.1	η = 0.5	x: 3 m η = 67.3	x: 0 m η = 2.8	x: 3 m η = 20.4	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3 m η = 67.7	η < 0.1	η = 0.3	x: 3 m η = 20.4	η = 0.1	**COMPLEIX η = 67.7**
N228/N286	η = 0.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 67.3	x: 0 m η = 0.6	x: 0 m η = 21.9	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 67.5	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 21.9	η < 0.1	**COMPLEIX η = 67.5**
N286/N244	η = 0.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 1.25 m η = 44.2	x: 2.5 m η = 0.5	x: 0 m η = 15.6	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.25 m η = 44.4	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 15.6	η < 0.1	**COMPLEIX η = 44.4**
N244/N230	η = 0.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 3 m η = 51.6	x: 3 m η = 2.9	x: 3 m η = 23.0	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3 m η = 53.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**COMPLEIX η = 53.2**
N226/N237	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 4.2	x: 3 m η = 57.4	x: 0 m η = 8.6	η = 4.5	η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 3 m η = 66.1	η < 0.1	η = 0.1	η = 4.5	η = 0.7	**COMPLEIX η = 66.1**
N230/N239	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 4.0	x: 0 m η = 54.5	x: 0 m η = 8.2	η = 4.3	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 64.6	η < 0.1	η = 0.2	η = 4.3	η = 0.6	**COMPLEIX η = 64.6**
N175/N274	η = 0.2	η = 0.1	x: 1.4 m η = 38.5	x: 0 m η = 1.2	x: 2.8 m η = 23.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.4 m η = 38.7	η < 0.1	η = 1.5	x: 2.8 m η = 23.8	η < 0.1	**COMPLEIX η = 38.7**
N274/N174	η = 0.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0.2 m η = 48.9	x: 0.2 m η = 0.9	x: 0.2 m η = 32.0	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.2 m η = 49.3	η < 0.1	η = 22.7	x: 0.2 m η = 35.3	η = 0.3	**COMPLEIX η = 49.3**

Barres	COMPROVACIONS (CTE DB SE-A) - SITUACIÓ D'INCENDI													Estat
	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N174/N173	η = 0.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 53.7	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 23.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 54.6	η < 0.1	η = 0.2	x: 0 m η = 23.8	η < 0.1	**COMPLEIX η = 54.6**
N173/N172	η = 0.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 2.5 m η = 43.8	x: 2.5 m η = 0.1	x: 2.5 m η = 22.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.5 m η = 44.6	η < 0.1	η = 0.2	x: 2.5 m η = 22.7	η < 0.1	**COMPLEIX η = 44.6**
N172/N171	η = 1.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 43.8	x: 3 m η = 1.1	x: 0 m η = 25.0	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3 m η = 44.9	η < 0.1	η = 0.3	x: 0 m η = 25.0	η < 0.1	**COMPLEIX η = 44.9**
N175/N248	η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 1.69 m η = 9.7	x: 3.38 m η = 3.9	x: 3.38 m η = 5.4	x: 3.38 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.69 m η = 12.6	η < 0.1	η = 0.1	x: 3.38 m η = 5.4	x: 3.38 m η = 0.4	**COMPLEIX η = 12.6**
N174/N249	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	η = 0.4	x: 1.69 m η = 10.2	x: 3.38 m η = 0.1	x: 0 m η = 5.6	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.69 m η = 10.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**COMPLEIX η = 10.6**
N171/N250	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	η = 0.4	x: 1.69 m η = 9.7	x: 0 m η = 4.0	x: 0 m η = 5.4	x: 0 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.69 m η = 12.6	η < 0.1	η = 0.9	x: 0 m η = 5.4	x: 0 m η = 0.4	**COMPLEIX η = 12.6**
N168/N252	η = 0.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 3.4	x: 3.38 m η = 1.8	x: 0 m η = 0.8	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 5.1	η < 0.1	η = 0.8	x: 0 m η = 0.8	η = 0.1	**COMPLEIX η = 5.1**
N175/N167	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 2.9	x: 0 m η = 23.6	x: 0 m η = 8.6	η = 1.3	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 32.8	η < 0.1	η = 0.4	η = 1.3	η = 0.6	**COMPLEIX η = 32.8**
N174/N168	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 18.5	x: 3.32 m η = 38.3	x: 0 m η = 6.6	η = 2.1	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.32 m η = 55.2	η < 0.1	η = 0.3	η = 2.1	η = 0.6	**COMPLEIX η = 55.2**
N171/N170	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 8.3	x: 3.32 m η = 50.1	x: 0 m η = 5.2	η = 3.3	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.32 m η = 63.5	η < 0.1	η = 0.2	η = 3.3	η = 0.4	**COMPLEIX η = 63.5**
N172/N254	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	η = 0.9	x: 3.38 m η = 8.8	x: 3.38 m η = 0.2	x: 3.38 m η = 1.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.38 m η = 9.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**COMPLEIX η = 9.6**
N167/N278	η = 0.1	η = 0.6	x: 2.8 m η = 95.5	x: 0 m η = 4.0	x: 2.8 m η = 23.8	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.8 m η = 96.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**COMPLEIX η = 96.0**
N278/N168	η < 0.1	η = 0.4	x: 0.2 m η = 58.7	x: 0 m η = 0.9	x: 0.2 m η = 13.8	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.2 m η = 59.0	η < 0.1	η = 2.5	x: 0.2 m η = 13.9	η = 0.2	**COMPLEIX η = 59.0**
N168/N301	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	η = 0.8	x: 0 m η = 84.9	x: 2.5 m η = 2.9	x: 0 m η = 21.8	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 85.6	η < 0.1	η = 1.4	x: 0 m η = 21.9	η = 0.1	**COMPLEIX η = 85.6**
N301/N169	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	η = 0.8	x: 1.875 m η = 60.8	x: 0 m η = 2.9	x: 0 m η = 9.5	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.875 m η = 61.6	η < 0.1	η = 1.4	x: 0 m η = 9.6	η = 0.1	**COMPLEIX η = 61.6**
N169/N170	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	η = 1.0	x: 0 m η = 58.6	x: 3 m η = 2.0	x: 3 m η = 16.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 59.7	η < 0.1	η = 2.4	x: 3 m η = 16.9	η < 0.1	**COMPLEIX η = 59.7**
N169/N255	η = 0.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 3.38 m η = 28.7	x: 0 m η = 1.6	x: 3.38 m η = 2.8	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.38 m η = 29.1	η < 0.1	η = 0.7	x: 3.38 m η = 2.9	η < 0.1	**COMPLEIX η = 29.1**
N248/N273	η = 0.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 1.4 m η = 41.9	x: 2.8 m η = 2.6	x: 2.8 m η = 27.9	x: 2.8 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.4 m η = 42.3	η < 0.1	η = 1.5	x: 2.8 m η = 28.1	x: 2.8 m η = 0.3	**COMPLEIX η = 42.3**
N273/N249	η = 0.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0.2 m η = 61.3	x: 0.2 m η = 2.6	x: 0.2 m η = 36.7	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.2 m η = 62.2	η < 0.1	η = 21.8	x: 0.2 m η = 40.4	η = 0.2	**COMPLEIX η = 62.2**
N249/N256	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 55.8	x: 2.5 m η = 2.3	x: 0 m η = 26.8	x: 2.5 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 55.9	η < 0.1	η = 0.3	x: 0 m η = 26.9	x: 2.5 m η = 0.3	**COMPLEIX η = 55.9**
N256/N254	η = 0.2	η = 0.2	x: 2.5 m η = 54.2	x: 2.5 m η = 2.5	x: 2.5 m η = 26.7	x: 2.5 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.5 m η = 54.3	η < 0.1	η = 0.3	x: 2.5 m η = 26.7	x: 2.5 m η = 0.3	**COMPLEIX η = 54.3**
N254/N250	η = 0.4	η = 0.5	x: 0 m η = 59.8	x: 0 m η = 3.4	x: 0 m η = 32.1	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 60.1	η < 0.1	η = 0.7	x: 0 m η = 32.2	x: 0 m η = 0.3	**COMPLEIX η = 60.1**
N251/N277	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	η = 0.9	x: 2.8 m η = 45.0	x: 2.8 m η = 5.9	x: 2.8 m η = 20.2	x: 2.8 m η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.8 m η = 49.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**COMPLEIX η = 49.3**
N277/N252	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	η = 1.0	x: 0.2 m η = 57.9	x: 0 m η = 6.0	x: 0.2 m η = 22.5	x: 0 m η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.2 m η = 60.5	η < 0.1	η = 3.0	x: 0.2 m η = 22.7	x: 0 m η = 0.5	**COMPLEIX η = 60.5**
N252/N302	η = 0.4	η = 0.4	x: 0 m η = 60.5	x: 0 m η = 7.7	x: 0 m η = 28.4	x: 0 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 65.7	η < 0.1	η = 1.2	x: 0 m η = 28.5	x: 0 m η = 0.6	**COMPLEIX η = 65.7**
N302/N255	η = 0.4	η = 0.4	x: 2.5 m η = 60.4	x: 2.5 m η = 8.8	x: 2.5 m η = 28.4	x: 2.5 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.5 m η = 66.7	η < 0.1	η = 1.2	x: 2.5 m η = 28.5	x: 2.5 m η = 0.6	**COMPLEIX η = 66.7**
N255/N253	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	η = 0.7	x: 0 m η = 58.1	x: 0 m η = 6.8	x: 0 m η = 22.6	x: 0 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 62.5	η < 0.1	η = 1.8	x: 0 m η = 22.7	x: 0 m η = 0.6	**COMPLEIX η = 62.5**
N248/N251	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 7.0	x: 0 m η = 28.8	x: 0 m η = 8.9	η = 1.9	η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 42.5	η < 0.1	η = 0.4	η = 1.8	η = 0.7	**COMPLEIX η = 42.5**
N250/N253	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 7.1	x: 0 m η = 27.6	x: 0 m η = 8.7	η = 1.8	η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 40.8	η < 0.1	η = 0.4	η = 1.8	η = 0.7	**COMPLEIX η = 40.8**
N249/N252	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 21.9	x: 0 m η = 6.1	x: 0 m η = 8.3	η = 0.1	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 34.7	η < 0.1	η = 0.3	η = 0.1	η = 0.5	**COMPLEIX η = 34.7**
N386/N385	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 2.2	x: 3 m η = 0.1	x: 3 m η = 0.7	η < 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 2.4	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η = 0.1	**COMPLEIX η = 2.4**
N388/N387	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 11.3	x: 3.32 m η = 0.1	x: 0 m η = 1.1	η < 0.1	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 12.5	η < 0.1	η = 0.9	η < 0.1	η = 0.1	**COMPLEIX η = 12.5**
N115/N125	x: 5.183 m η = 4.2	x: 0 m η = 12.6	x: 2.591 m η = 24.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 0.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	x: 0.324 m η < 0.1	N.P.[6]	x: 2.591 m η = 36.8	x: 0.324 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**COMPLEIX η = 36.8**
N109/N126	x: 5.183 m η = 6.0	x: 0 m η = 9.4	x: 2.591 m η = 24.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 0.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	x: 0.324 m η < 0.1	N.P.[6]	x: 2.591 m η = 33.6	x: 0.324 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**COMPLEIX η = 33.6**
N133/N138	x: 4.984 m η = 2.7	x: 0 m η = 2.7	x: 2.492 m η = 23.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 0.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	x: 0.312 m η < 0.1	N.P.[6]	x: 2.492 m η = 26.0	x: 0.312 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**COMPLEIX η = 26.0**
N132/N142	x: 4.984 m η = 1.5	x: 0 m η = 3.7	x: 2.492 m η = 23.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 0.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	x: 0.312 m η < 0.1	N.P.[6]	x: 2.492 m η = 27.0	x: 0.312 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**COMPLEIX η = 27.0**
N120/N387	x: 3.871 m η = 5.1	x: 0 m η = 15.2	x: 1.935 m η = 9.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 0.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	x: 0.242 m η < 0.1	N.P.[6]	x: 1.935 m η = 24.1	x: 0.242 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**COMPLEIX η = 24.1**
N388/N127	x: 3.871 m η = 1.8	x: 0 m η = 17.4	x: 1.935 m η = 9.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 0.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	x: 0.242 m η < 0.1	N.P.[6]	x: 1.935 m η = 26.3	x: 0.242 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**COMPLEIX η = 26.3**

Barres	COMPROVACIONS (CTE DB SE-A) - SITUACIÓ D'INCENDI													Estat
	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N129/N385	x: 3.6 m η = 0.4	x: 0 m η = 8.8	x: 1.8 m η = 8.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 0.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.225 m η < 0.1	N.P.(6)	x: 1.8 m η = 17.1	x: 0.225 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 17.1**
N386/N137	x: 3.6 m η = 5.7	x: 0 m η = 3.4	x: 1.8 m η = 8.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 0.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.225 m η < 0.1	N.P.(6)	x: 1.8 m η = 14.0	x: 0.225 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 14.0**
N137/N140	η = 2.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 2.1**
N141/N136	η = 7.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 7.7**
N23/N30	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 4.6	x: 3 m η = 10.8	x: 3 m η = 17.9	η = 1.0	η = 1.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3 m η = 27.4	η < 0.1	η = 0.4	η = 1.0	η = 1.1	**COMPLEIX η = 27.4**
N10/N36	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 28.9	x: 0 m η = 6.0	x: 3.32 m η = 22.6	η = 0.1	η = 1.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.32 m η = 59.5	η < 0.1	η = 0.1	η = 0.1	η = 1.3	**COMPLEIX η = 59.5**
N35/N32	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 4.8	x: 3 m η = 3.9	x: 0 m η = 29.1	η = 0.3	η = 2.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 35.6	η < 0.1	η = 0.4	η = 0.3	η = 2.4	**COMPLEIX η = 35.6**
N254/N255	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 22.8	x: 0 m η = 6.1	x: 3.32 m η = 30.2	η = 0.1	η = 1.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.32 m η = 60.9	η < 0.1	η = 0.1	η = 0.1	η = 1.7	**COMPLEIX η = 60.9**
N118/N148	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 23.4	x: 0 m η = 8.6	x: 3.32 m η = 12.5	η = 0.9	η = 1.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.32 m η = 40.3	η < 0.1	η = 0.2	η = 0.9	η = 1.4	**COMPLEIX η = 40.3**
N112/N124	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 23.8	x: 3.32 m η = 11.4	x: 3.32 m η = 12.9	η = 1.1	η = 1.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.32 m η = 42.5	η < 0.1	η = 0.1	η = 1.1	η = 1.4	**COMPLEIX η = 42.5**
N118/N412	η = 0.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 1.99 m η = 22.0	x: 0 m η = 0.2	x: 1.99 m η = 16.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.99 m η = 22.2	η < 0.1	η = 0.1	x: 1.99 m η = 15.2	η < 0.1	**COMPLEIX η = 22.2**
N412/N112	η = 0.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 22.0	x: 1.99 m η = 0.2	x: 0 m η = 16.0	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 22.2	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 15.2	η < 0.1	**COMPLEIX η = 22.2**
N116/N414	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 0.2	x: 1.99 m η = 28.3	x: 0 m η = 0.2	x: 1.99 m η = 17.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.99 m η = 28.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 28.5**
N414/N110	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 0.2	x: 0 m η = 28.3	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 17.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 28.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 28.5**
N148/N391	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 1.1	x: 1.99 m η = 36.1	x: 0 m η = 6.3	x: 0 m η = 8.9	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.99 m η = 36.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 36.6**
N391/N124	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 1.1	x: 0 m η = 36.1	x: 1.99 m η = 6.2	x: 1.99 m η = 8.9	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 36.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 36.6**
N145/N392	η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 1.194 m η = 13.4	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 11.8	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.194 m η = 13.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 13.6**
N392/N131	η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 1.99 m η = 13.2	x: 1.99 m η = 0.3	x: 1.99 m η = 11.9	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.99 m η = 13.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 13.4**
N147/N390	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 0.5	x: 1.99 m η = 48.6	x: 0 m η = 6.5	x: 0 m η = 9.2	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.99 m η = 49.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 49.2**
N390/N123	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 0.5	x: 0 m η = 48.6	x: 1.99 m η = 7.1	x: 1.99 m η = 9.2	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 49.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 49.2**
N144/N389	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 0.2	x: 0.995 m η = 18.6	x: 0 m η = 0.8	x: 0 m η = 9.6	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.995 m η = 19.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 19.0**
N389/N130	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 0.2	x: 0.995 m η = 18.6	x: 1.99 m η = 0.8	x: 1.99 m η = 9.6	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.995 m η = 19.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 19.0**
N131/N135	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 7.6	x: 3 m η = 24.9	x: 0 m η = 14.2	η = 2.2	η = 1.0	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 38.4	η < 0.1	η = 0.1	η = 2.2	η = 1.0	**COMPLEIX η = 38.4**
N145/N139	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 7.5	x: 3 m η = 24.4	x: 0 m η = 13.3	η = 2.1	η = 0.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 3 m η = 36.6	η < 0.1	η = 0.1	η = 2.1	η = 0.9	**COMPLEIX η = 36.6**
N139/N135	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 7.2	x: 3.98 m η = 18.5	x: 0 m η = 0.7	x: 3.98 m η = 7.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.98 m η = 22.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 22.3**
N258/N257	η = 0.1	η = 2.7	x: 1.99 m η = 26.2	x: 0 m η = 1.0	x: 0 m η = 6.5	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 1.99 m η = 26.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 26.4**
N140/N135	η = 0.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 0.7**
N135/N258	η = 1.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 1.4**
N258/N418	η = 2.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 2.2**
N257/N421	η = 3.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 3.8**
N139/N257	η = 0.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 0.6**
N136/N139	η = 1.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 1.1**
N14/N51	η = 1.1	η = 3.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 3.9**
N13/N52	η = 2.1	η = 8.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 8.7**
N11/N72	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 26.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 26.3**
N12/N53	η = 1.9	η = 6.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 6.7**
N21/N58	η = 6.3	η = 13.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 13.4**
N20/N59	η = 13.9	η = 2.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 13.9**

Barres	COMPROVACIONS (CTE DB SE-A) - SITUACIÓ D'INCENDI													Estat
	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N18/N71	η = 15.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 15.5**
N19/N60	η = 16.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 16.4**
N29/N70	η = 5.9	η = 2.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 5.9**
N25/N66	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 21.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 21.6**
N27/N68	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 37.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 37.4**
N28/N69	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 9.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 9.1**
N26/N67	η = 2.1	η = 9.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 9.2**
N50/N87	η = 1.2	η = 1.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 1.8**
N49/N88	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 6.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 6.5**
N47/N108	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 26.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 26.1**
N48/N89	η = 2.0	η = 6.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 6.9**
N57/N94	η = 9.2	η = 14.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 14.1**
N56/N95	η = 13.6	η = 6.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 13.6**
N54/N107	η = 12.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 12.0**
N55/N96	η = 15.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 15.5**
N65/N106	η = 6.4	η = 3.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 6.4**
N61/N102	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 20.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 20.8**
N63/N104	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 36.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 36.6**
N64/N105	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 7.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 7.6**
N62/N103	η = 1.6	η = 9.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 9.6**
N86/N126	η = 2.1	η = 1.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	η = 16.5	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 16.5**
N83/N146	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 25.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	η = 23.6	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 25.7**
N84/N127	η = 2.1	η = 7.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	η = 36.7	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 36.7**
N93/N133	η = 24.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	η = 12.2	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 24.6**
N90/N143	η = 27.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	η = 15.6	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 27.7**
N91/N134	η = 19.9	η = 3.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	η = 46.3	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 46.3**
N101/N142	η = 6.3	η = 4.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	η = 10.8	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 10.8**
N99/N140	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 36.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	η = 21.8	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 36.1**
N100/N141	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 5.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	η = 20.6	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 20.6**
N98/N259	η = 1.6	η = 9.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 9.2**
N125/N225	η = 35.7	η = 59.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	η = 40.8	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 59.3**
N121/N223	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 26.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	η = 25.8	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 26.7**
N122/N221	η = 28.3	η = 28.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	η = 15.0	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 28.5**
N132/N231	η = 17.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	η = 35.3	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 35.3**
N128/N229	η = 25.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	η = 26.6	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 26.6**
N129/N227	η = 7.8	η = 11.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	η = 5.2	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 11.8**
N138/N235	η = 1.7	η = 7.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	η = 11.9	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 11.9**
N136/N232	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 23.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	η = 22.4	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 23.5**

Barres	COMPROVACIONS (CTE DB SE-A) - SITUACIÓ D'INCENDI													Estat
	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N137/N236	η = 1.8	η = 2.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	η = 12.7	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 12.7**
N260/N233	η = 2.9	η = 7.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 7.7**
N224/N189	η = 38.8	η = 64.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 64.0**
N245/N206	η = 41.0	η = 69.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 69.9**
N222/N187	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 24.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 24.5**
N220/N185	η = 28.5	η = 28.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 28.5**
N230/N195	η = 2.4	η = 11.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 11.9**
N244/N205	η = 13.8	η = 2.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 13.8**
N228/N193	η = 9.4	η = 1.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 9.4**
N226/N191	η = 2.5	η = 2.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 2.6**
N239/N199	η = 2.0	η = 6.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 6.6**
N243/N198	η = 0.3	η = 14.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 14.8**
N238/N196	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 23.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 23.3**
N237/N200	η = 2.1	η = 4.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 4.0**
N246/N197	η = 2.7	η = 8.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 8.4**
N188/N162	η = 41.6	η = 68.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	η = 23.4	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 68.0**
N209/N164	η = 42.2	η = 72.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	η = 3.3	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 72.1**
N186/N160	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 23.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	η = 3.8	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 23.8**
N184/N158	η = 29.2	η = 28.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 29.2**
N161/N170	η = 5.0	η = 25.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 25.2**
N165/N169	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 12.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 12.3**
N159/N168	η = 0.3	η = 10.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 10.5**
N157/N167	η = 11.0	η = 15.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 15.2**
N262/N261	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 1.1	x: 1.69 m η = 48.6	x: 0 m η = 0.5	x: 3.38 m η = 9.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 1.69 m η = 50.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 50.2**
N264/N263	η = 0.1	η = 0.8	x: 1.69 m η = 48.5	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 9.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	x: 1.69 m η = 49.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 49.6**
N266/N265	η < 0.1	η = 0.9	x: 1.69 m η = 48.5	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 9.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	x: 1.69 m η = 49.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 49.8**
N268/N267	η = 0.1	η = 0.8	x: 1.69 m η = 48.5	x: 3.38 m η = 0.1	x: 3.38 m η = 9.1	η < 0.1	η < 0.1	N.P.(6)	x: 1.69 m η = 49.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 49.7**
N270/N269	η = 0.1	η = 0.8	x: 1.69 m η = 48.5	x: 3.38 m η = 0.1	x: 3.38 m η = 9.1	η < 0.1	η < 0.1	N.P.(6)	x: 1.69 m η = 49.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 49.6**
N272/N271	η < 0.1	η = 0.9	x: 1.69 m η = 48.7	x: 3.38 m η = 0.1	x: 3.38 m η = 9.1	η < 0.1	η < 0.1	N.P.(6)	x: 1.69 m η = 49.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 49.9**
N274/N273	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 1.2	x: 1.69 m η = 48.7	x: 3.38 m η = 0.4	x: 0 m η = 9.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 1.69 m η = 50.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 50.4**
N276/N275	η = 0.7	η = 0.1	x: 1.69 m η = 2.8	x: 3.38 m η = 1.2	x: 0 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 1.69 m η = 3.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 3.6**
N278/N277	η = 0.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 1.69 m η = 2.8	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 1.69 m η = 3.7	η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η = 0.6	η < 0.1	**COMPLEIX η = 3.7**
N280/N281	η = 3.6	η = 9.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 9.0**
N290/N289	η = 0.1	η = 1.6	x: 1.69 m η = 18.1	x: 3.38 m η = 3.6	x: 0 m η = 4.2	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.69 m η = 19.0	η < 0.1	η = 1.4	x: 0 m η = 4.2	η = 0.1	**COMPLEIX η = 19.0**
N292/N291	η = 0.1	η = 1.4	x: 1.69 m η = 18.2	x: 3.38 m η = 3.5	x: 0 m η = 4.1	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 1.69 m η = 19.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 19.0**
N294/N293	η = 0.1	η = 1.0	x: 1.69 m η = 18.2	x: 3.38 m η = 3.7	x: 3.38 m η = 4.1	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 1.69 m η = 18.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 18.9**
N296/N295	η = 0.2	η = 1.4	x: 1.69 m η = 18.2	x: 0 m η = 4.2	x: 3.38 m η = 4.1	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 1.69 m η = 19.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 19.1**
N298/N297	η = 0.2	η = 0.9	x: 1.69 m η = 18.2	x: 0 m η = 3.2	x: 3.38 m η = 4.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.69 m η = 18.7	η < 0.1	η = 0.5	x: 3.38 m η = 4.1	η = 0.1	**COMPLEIX η = 18.7**

Barres	COMPROVACIONS (CTE DB SE-A) - SITUACIÓ D'INCENDI													Estat
	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N282/N283	η = 4.0	η = 8.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 8.9**
N291/N294	η = 2.0	η = 7.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 7.3**
N289/N292	η = 2.7	η = 9.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 9.0**
N284/N303	η = 2.9	η = 8.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	η = 42.7	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 42.7**
N293/N304	η = 1.3	η = 7.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	η = 41.3	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 41.3**
N305/N285	η = 2.3	η = 8.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	η = 32.8	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 32.8**
N306/N296	η = 2.4	η = 7.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	η = 34.3	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 34.3**
N286/N287	η = 3.4	η = 8.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 8.5**
N295/N298	η = 4.3	η = 7.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 7.0**
N297/N299	η = 2.3	η = 3.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	η = 14.0	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 14.0**
N208/N207	x: 3 m η = 3.9	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 9.0	x: 3 m η = 6.4	η = 0.8	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 18.2	η < 0.1	η = 0.2	η = 0.8	η = 0.5	**COMPLEIX η = 18.2**
N192/N202	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 10.6	x: 3 m η = 54.2	x: 3 m η = 18.8	η = 4.8	η = 1.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 3 m η = 78.1	η < 0.1	η = 0.2	η = 4.8	η = 1.2	**COMPLEIX η = 78.1**
N307/N7	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 8.9	x: 0 m η = 2.6	x: 0 m η = 0.7	η = 0.7	η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 11.5	x: 0 m η < 0.1	η = 1.7	η = 0.7	η = 0.2	**COMPLEIX η = 11.5**
N308/N8	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 21.2	x: 0 m η = 2.2	x: 0 m η = 1.0	η = 0.6	η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 22.9	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	η = 0.6	η = 0.3	**COMPLEIX η = 22.9**
N309/N9	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 6.0	x: 0 m η = 2.5	x: 0 m η = 1.3	η = 0.6	η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 8.1	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	η = 0.6	η = 0.3	**COMPLEIX η = 8.1**
N310/N10	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 21.0	x: 0 m η = 3.0	x: 0 m η = 1.5	η = 0.8	η = 0.4	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 24.1	x: 0 m η < 0.1	η = 0.3	η = 0.8	η = 0.4	**COMPLEIX η = 24.1**
N311/N1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 9.6	x: 0 m η = 4.3	x: 0 m η = 1.9	η = 1.1	η = 0.5	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 14.0	x: 0 m η < 0.1	η = 1.7	η = 1.1	η = 0.5	**COMPLEIX η = 14.0**
N312/N6	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 12.9	x: 0 m η = 3.6	x: 0 m η = 2.2	η = 0.9	η = 0.6	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 16.5	x: 0 m η < 0.1	η = 1.7	η = 0.9	η = 0.6	**COMPLEIX η = 16.5**
N313/N46	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 13.3	x: 0 m η = 4.0	x: 0 m η = 0.6	η = 1.0	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 17.0	x: 0 m η < 0.1	η = 1.7	η = 1.0	η = 0.1	**COMPLEIX η = 17.0**
N314/N5	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 6.7	x: 0 m η = 2.4	x: 0 m η = 1.4	η = 0.6	η = 0.4	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 9.6	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	η = 0.6	η = 0.4	**COMPLEIX η = 9.6**
N315/N45	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 6.7	x: 0 m η = 2.5	x: 0 m η = 1.0	η = 0.7	η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 9.2	x: 0 m η < 0.1	η = 0.2	η = 0.7	η = 0.3	**COMPLEIX η = 9.2**
N316/N4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 5.0	x: 0 m η = 1.9	x: 0 m η = 1.3	η = 0.5	η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 6.6	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	η = 0.5	η = 0.3	**COMPLEIX η = 6.6**
N317/N44	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 5.0	x: 0 m η = 2.3	x: 0 m η < 0.1	η = 0.6	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 6.8	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	η = 0.6	η < 0.1	**COMPLEIX η = 6.8**
N318/N3	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 21.1	x: 0 m η = 3.0	x: 0 m η = 0.9	η = 0.8	η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 23.3	x: 0 m η < 0.1	η = 0.2	η = 0.8	η = 0.2	**COMPLEIX η = 23.3**
N319/N43	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 21.4	x: 0 m η = 3.2	x: 0 m η = 0.3	η = 0.8	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 23.3	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	η = 0.8	η = 0.1	**COMPLEIX η = 23.3**
N320/N2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 7.2	x: 0 m η = 3.1	x: 0 m η = 0.9	η = 0.8	η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 10.2	x: 0 m η < 0.1	η = 1.6	η = 0.8	η = 0.2	**COMPLEIX η = 10.2**
N321/N42	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 7.5	x: 0 m η = 3.5	x: 0 m η = 0.2	η = 0.9	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 11.3	x: 0 m η < 0.1	η = 1.7	η = 0.9	η = 0.1	**COMPLEIX η = 11.3**
N322/N41	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 13.3	x: 0 m η = 4.0	x: 0 m η = 0.5	η = 1.0	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 17.1	x: 0 m η < 0.1	η = 1.6	η = 1.0	η = 0.1	**COMPLEIX η = 17.1**
N323/N82	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 13.3	x: 0 m η = 4.0	x: 0 m η = 0.5	η = 1.0	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 17.0	x: 0 m η < 0.1	η = 1.7	η = 1.0	η = 0.1	**COMPLEIX η = 17.0**
N324/N40	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 6.7	x: 0 m η = 2.5	x: 0 m η = 0.9	η = 0.6	η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 9.2	x: 0 m η < 0.1	η = 0.2	η = 0.6	η = 0.2	**COMPLEIX η = 9.2**
N325/N81	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 6.7	x: 0 m η = 2.5	x: 0 m η = 1.0	η = 0.7	η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 9.2	x: 0 m η < 0.1	η = 0.2	η = 0.7	η = 0.3	**COMPLEIX η = 9.2**
N326/N39	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 5.0	x: 0 m η = 2.3	x: 0 m η < 0.1	η = 0.6	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 6.8	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	η = 0.6	η < 0.1	**COMPLEIX η = 6.8**
N327/N80	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 5.0	x: 0 m η = 2.3	x: 0 m η < 0.1	η = 0.6	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 6.8	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	η = 0.6	η < 0.1	**COMPLEIX η = 6.8**
N328/N38	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 21.3	x: 0 m η = 3.3	x: 0 m η = 0.4	η = 0.9	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 23.5	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	η = 0.9	η = 0.1	**COMPLEIX η = 23.5**
N329/N79	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 21.4	x: 0 m η = 3.2	x: 0 m η = 0.4	η = 0.8	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 23.3	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	η = 0.8	η = 0.1	**COMPLEIX η = 23.3**
N330/N37	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 7.6	x: 0 m η = 3.6	x: 0 m η = 0.1	η = 0.9	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 11.3	x: 0 m η < 0.1	η = 1.6	η = 0.9	η < 0.1	**COMPLEIX η = 11.3**
N331/N78	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 7.5	x: 0 m η = 3.5	x: 0 m η = 0.3	η = 0.9	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 11.3	x: 0 m η < 0.1	η = 1.7	η = 0.9	η = 0.1	**COMPLEIX η = 11.3**
N332/N217	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 7.7	x: 0 m η = 3.6	x: 0 m η = 0.6	η = 0.9	η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 11.4	x: 0 m η < 0.1	η = 1.6	η = 0.9	η = 0.2	**COMPLEIX η = 11.4**

Barres	COMPROVACIONS (CTE DB SE-A) - SITUACIÓ D'INCENDI													Estat
	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N333/N176	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 7.4	x: 0 m η = 3.5	x: 0 m η = 0.5	η = 0.9	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 10.9	x: 0 m η < 0.1	η = 1.7	η = 0.9	η = 0.1	**COMPLEIX η = 10.9**
N334/N218	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 21.3	x: 0 m η = 3.3	x: 0 m η = 0.5	η = 0.9	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 23.5	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	η = 0.9	η = 0.1	**COMPLEIX η = 23.5**
N335/N177	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 21.3	x: 0 m η = 3.2	x: 0 m η = 0.4	η = 0.8	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 23.3	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	η = 0.8	η = 0.1	**COMPLEIX η = 23.3**
N336/N247	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 5.0	x: 0 m η = 2.3	x: 0 m η < 0.1	η = 0.6	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 6.8	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	η = 0.6	η < 0.1	**COMPLEIX η = 6.8**
N337/N178	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 5.0	x: 0 m η = 2.3	x: 0 m η < 0.1	η = 0.6	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 6.8	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	η = 0.6	η < 0.1	**COMPLEIX η = 6.8**
N338/N240	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 6.7	x: 0 m η = 2.5	x: 0 m η = 0.8	η = 0.6	η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 9.3	x: 0 m η < 0.1	η = 0.2	η = 0.6	η = 0.2	**COMPLEIX η = 9.3**
N339/N179	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 6.7	x: 0 m η = 2.5	x: 0 m η = 0.5	η = 0.7	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 9.1	x: 0 m η < 0.1	η = 0.2	η = 0.7	η = 0.1	**COMPLEIX η = 9.1**
N340/N219	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 13.3	x: 0 m η = 4.0	x: 0 m η = 0.2	η = 1.0	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 17.0	x: 0 m η < 0.1	η = 1.6	η = 1.0	η < 0.1	**COMPLEIX η = 17.0**
N341/N180	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 13.3	x: 0 m η = 4.0	x: 0 m η = 0.2	η = 1.0	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 17.0	x: 0 m η < 0.1	η = 1.7	η = 1.0	η = 0.1	**COMPLEIX η = 17.0**
N342/N181	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 7.1	x: 0 m η = 3.5	x: 0 m η = 0.6	η = 0.9	η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 10.6	x: 0 m η < 0.1	η = 1.6	η = 0.9	η = 0.2	**COMPLEIX η = 10.6**
N343/N149	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 5.2	x: 0 m η = 2.6	x: 0 m η = 0.3	η = 0.7	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 7.7	x: 0 m η < 0.1	η = 1.6	η = 0.7	η = 0.1	**COMPLEIX η = 7.7**
N344/N182	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 26.8	x: 0 m η = 3.1	x: 0 m η = 0.5	η = 0.8	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 28.8	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	η = 0.8	η = 0.1	**COMPLEIX η = 28.8**
N345/N150	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 20.6	x: 0 m η = 2.3	x: 0 m η = 0.6	η = 0.6	η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 22.2	x: 0 m η < 0.1	η = 0.2	η = 0.6	η = 0.2	**COMPLEIX η = 22.2**
N346/N211	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 5.1	x: 0 m η = 2.3	x: 0 m η < 0.1	η = 0.6	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 6.8	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	η = 0.6	η < 0.1	**COMPLEIX η = 6.8**
N347/N151	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 5.0	x: 0 m η = 1.3	x: 0 m η < 0.1	η = 0.3	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 5.9	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	η = 0.3	η < 0.1	**COMPLEIX η = 5.9**
N348/N204	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 6.8	x: 0 m η = 2.5	x: 0 m η = 0.8	η = 0.6	η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 9.3	x: 0 m η < 0.1	η = 0.2	η = 0.6	η = 0.2	**COMPLEIX η = 9.3**
N349/N152	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 6.6	x: 0 m η = 1.6	x: 0 m η = 0.9	η = 0.4	η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 8.5	x: 0 m η < 0.1	η = 0.2	η = 0.4	η = 0.2	**COMPLEIX η = 8.5**
N350/N183	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 15.0	x: 0 m η = 3.7	x: 0 m η = 0.2	η = 0.9	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 18.5	x: 0 m η < 0.1	η = 1.6	η = 1.0	η < 0.1	**COMPLEIX η = 18.5**
N351/N153	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 10.8	x: 0 m η = 3.3	x: 0 m η = 0.3	η = 0.8	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 13.7	x: 0 m η < 0.1	η = 1.7	η = 0.9	η = 0.1	**COMPLEIX η = 13.7**
N352/N154	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 5.2	x: 0 m η = 2.6	x: 0 m η = 0.3	η = 0.7	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 7.8	x: 0 m η < 0.1	η = 1.6	η = 0.7	η = 0.1	**COMPLEIX η = 7.8**
N353/N175	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 5.1	x: 0 m η = 2.2	x: 0 m η = 1.2	η = 0.6	η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 7.3	x: 0 m η < 0.1	η = 1.6	η = 0.6	η = 0.3	**COMPLEIX η = 7.3**
N354/N155	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 20.6	x: 0 m η = 2.2	x: 0 m η = 0.5	η = 0.6	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 22.1	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	η = 0.6	η = 0.1	**COMPLEIX η = 22.1**
N355/N174	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 20.5	x: 0 m η = 2.0	x: 0 m η = 1.2	η = 0.5	η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 21.8	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	η = 0.5	η = 0.3	**COMPLEIX η = 21.8**
N356/N166	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 5.0	x: 0 m η = 1.3	x: 0 m η < 0.1	η = 0.3	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 5.9	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	η = 0.3	η < 0.1	**COMPLEIX η = 5.9**
N357/N173	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 5.1	x: 0 m η = 1.0	x: 0 m η = 1.2	η = 0.3	η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 6.0	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	η = 0.3	η = 0.3	**COMPLEIX η = 6.0**
N358/N163	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 6.6	x: 0 m η = 1.6	x: 0 m η = 0.9	η = 0.4	η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 8.5	x: 0 m η < 0.1	η = 0.2	η = 0.4	η = 0.2	**COMPLEIX η = 8.5**
N359/N172	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 6.5	x: 0 m η = 1.8	x: 0 m η = 1.5	η = 0.5	η = 0.4	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 8.7	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	η = 0.5	η = 0.4	**COMPLEIX η = 8.7**
N360/N156	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 10.8	x: 0 m η = 3.3	x: 0 m η = 0.4	η = 0.9	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 13.8	x: 0 m η < 0.1	η = 1.7	η = 0.9	η = 0.1	**COMPLEIX η = 13.8**
N361/N171	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 10.6	x: 0 m η = 3.3	x: 0 m η = 2.3	η = 0.8	η = 0.6	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 14.8	x: 0 m η < 0.1	η = 1.7	η = 0.9	η = 0.6	**COMPLEIX η = 14.8**
N362/N250	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 7.2	x: 0 m η = 2.1	x: 0 m η = 2.0	η = 0.5	η = 0.5	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 10.3	x: 0 m η < 0.1	η = 1.6	η = 0.5	η = 0.5	**COMPLEIX η = 10.3**
N363/N254	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 17.9	x: 0 m η = 1.5	x: 0 m η = 1.3	η = 0.4	η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 19.0	x: 0 m η < 0.1	η = 0.3	η = 0.4	η = 0.3	**COMPLEIX η = 19.0**
N364/N256	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 6.0	x: 0 m η = 1.3	x: 0 m η = 1.3	η = 0.3	η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 7.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	η = 0.3	η = 0.3	**COMPLEIX η = 7.1**
N365/N249	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 18.6	x: 0 m η = 1.3	x: 0 m η = 1.3	η = 0.3	η = 0.4	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 19.3	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	η = 0.3	η = 0.4	**COMPLEIX η = 19.3**
N366/N248	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 7.3	x: 0 m η = 1.9	x: 0 m η = 1.1	η = 0.5	η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 9.2	x: 0 m η < 0.1	η = 1.6	η = 0.5	η = 0.3	**COMPLEIX η = 9.2**
N367/N77	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 13.3	x: 0 m η = 4.0	x: 0 m η = 0.5	η = 1.0	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 17.1	x: 0 m η < 0.1	η = 1.6	η = 1.0	η = 0.1	**COMPLEIX η = 17.1**
N368/N120	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 7.8	x: 0 m η = 2.2	x: 0 m η = 2.4	η = 0.6	η = 0.6	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 9.9	x: 0 m η < 0.1	η = 0.8	η = 0.6	η = 0.6	**COMPLEIX η = 9.9**
N369/N76	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 6.7	x: 0 m η = 2.5	x: 0 m η = 0.9	η = 0.7	η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 9.3	x: 0 m η < 0.1	η = 0.2	η = 0.7	η = 0.2	**COMPLEIX η = 9.3**
N370/N75	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 5.0	x: 0 m η = 2.3	x: 0 m η < 0.1	η = 0.6	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 6.8	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	η = 0.6	η < 0.1	**COMPLEIX η = 6.8**

Barres	COMPROVACIONS (CTE DB SE-A) - SITUACIÓ D'INCENDI													Estat
	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N371/N74	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 22.5	x: 0 m η = 3.3	x: 0 m η = 0.4	η = 0.8	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 24.5	x: 0 m η < 0.1	η = 0.4	η = 0.8	η = 0.1	**COMPLEIX η = 24.5**
N372/N73	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 8.7	x: 0 m η = 3.7	x: 0 m η = 0.2	η = 0.9	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 12.5	x: 0 m η < 0.1	η = 1.5	η = 1.0	η < 0.1	**COMPLEIX η = 12.5**
N373/N119	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 2.5	x: 0 m η = 2.0	x: 0 m η = 1.4	η = 0.5	η = 0.4	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 4.7	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	η = 0.5	η = 0.4	**COMPLEIX η = 4.7**
N374/N118	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 18.2	x: 0 m η = 2.0	x: 0 m η = 0.9	η = 0.5	η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 19.5	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	η = 0.5	η = 0.2	**COMPLEIX η = 19.5**
N375/N115	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 6.2	x: 0 m η = 1.9	x: 0 m η = 4.5	η = 0.5	η = 1.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 11.0	x: 0 m η < 0.1	η = 0.7	η = 0.5	η = 1.2	**COMPLEIX η = 11.0**
N376/N114	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 8.3	x: 0 m η = 2.2	x: 0 m η = 2.4	η = 0.6	η = 0.6	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 10.7	x: 0 m η < 0.1	η = 0.7	η = 0.6	η = 0.6	**COMPLEIX η = 10.7**
N377/N113	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 3.3	x: 0 m η = 1.9	x: 0 m η = 1.2	η = 0.5	η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 5.2	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	η = 0.5	η = 0.3	**COMPLEIX η = 5.2**
N378/N112	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 18.2	x: 0 m η = 1.9	x: 0 m η = 1.0	η = 0.5	η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 19.6	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	η = 0.5	η = 0.3	**COMPLEIX η = 19.6**
N379/N109	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 6.8	x: 0 m η = 2.3	x: 0 m η = 4.1	η = 0.6	η = 1.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 10.9	x: 0 m η < 0.1	η = 0.7	η = 0.6	η = 1.1	**COMPLEIX η = 10.9**
N380/N212	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 8.0	x: 0 m η = 3.7	x: 0 m η = 0.5	η = 0.9	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 11.8	x: 0 m η < 0.1	η = 1.7	η = 1.0	η = 0.1	**COMPLEIX η = 11.8**
N381/N213	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 22.2	x: 0 m η = 3.3	x: 0 m η = 0.4	η = 0.8	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 24.3	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	η = 0.8	η = 0.1	**COMPLEIX η = 24.3**
N382/N214	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 4.8	x: 0 m η = 2.3	x: 0 m η < 0.1	η = 0.6	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 6.6	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	η = 0.6	η < 0.1	**COMPLEIX η = 6.6**
N383/N215	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 7.4	x: 0 m η = 2.6	x: 0 m η = 0.7	η = 0.7	η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 9.9	x: 0 m η < 0.1	η = 0.2	η = 0.7	η = 0.2	**COMPLEIX η = 9.9**
N384/N216	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 14.8	x: 0 m η = 4.2	x: 0 m η = 0.3	η = 1.1	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 18.8	x: 0 m η < 0.1	η = 1.6	η = 1.1	η = 0.1	**COMPLEIX η = 18.8**
N254/N253	η = 5.9	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	V_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	V_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	N.P.[6]	N.P.[6]	N.P.[8]	N.P.[9]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**COMPLEIX η = 5.9**
N250/N255	η = 8.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	V_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	V_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	N.P.[6]	N.P.[6]	N.P.[8]	N.P.[9]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**COMPLEIX η = 8.5**
N423/N422	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 3.2	x: 0 m η = 1.5	x: 0 m η = 0.8	η = 0.4	η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 4.7	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	η = 0.4	η = 0.2	**COMPLEIX η = 4.7**
N425/N424	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 3.2	x: 0 m η = 1.9	x: 0 m η = 1.0	η = 0.5	η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 5.2	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	η = 0.5	η = 0.3	**COMPLEIX η = 5.2**
N422/N426	η < 0.1	η = 0.1	x: 1.2 m η = 19.6	x: 1.2 m η = 0.5	x: 1.2 m η = 20.0	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.2 m η = 20.1	η < 0.1	η = 0.6	x: 1.2 m η = 20.0	η < 0.1	**COMPLEIX η = 20.1**
N426/N427	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	η = 0.3	x: 0 m η = 15.9	x: 0 m η = 1.2	x: 0 m η = 17.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 17.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**COMPLEIX η = 17.3**
N427/N424	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 20.1	x: 0 m η = 0.6	x: 0 m η = 20.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 20.6	η < 0.1	η = 0.6	x: 0 m η = 20.1	η < 0.1	**COMPLEIX η = 20.6**
N428/N429	η = 0.4	η = 1.8	x: 1.2 m η = 51.7	x: 1.2 m η = 29.8	x: 0 m η = 19.3	η = 2.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.2 m η = 80.3	η < 0.1	η = 4.1	x: 0 m η = 19.6	η = 2.2	**COMPLEIX η = 80.3**
N429/N430	η = 0.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0.79 m η = 28.7	x: 1.58 m η = 27.0	x: 1.58 m η = 7.5	η = 1.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 45.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**COMPLEIX η = 45.5**
N430/N431	η = 0.4	η = 1.7	x: 0 m η = 48.1	x: 0 m η = 28.4	x: 1.2 m η = 18.5	η = 2.0	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 75.2	η < 0.1	η = 4.4	x: 1.2 m η = 18.8	η = 2.1	**COMPLEIX η = 75.2**
N432/N433	η = 0.1	η = 0.3	x: 1.2 m η = 25.0	x: 1.2 m η = 33.6	x: 1.2 m η = 6.1	η = 2.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.2 m η = 58.2	η < 0.1	η = 0.5	x: 1.2 m η = 6.1	η = 2.5	**COMPLEIX η = 58.2**
N433/N434	η = 0.8	η = 1.1	x: 1.58 m η = 20.5	x: 1.58 m η = 27.5	x: 1.58 m η = 2.1	η = 1.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.58 m η = 48.8	η < 0.1	η = 0.1	x: 1.58 m η = 2.1	η = 1.4	**COMPLEIX η = 48.8**
N434/N435	η = 1.5	η = 2.2	x: 0 m η = 31.4	x: 0 m η = 32.8	x: 0 m η = 7.5	η = 2.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 65.2	η < 0.1	η = 0.6	x: 0 m η = 7.5	η = 2.3	**COMPLEIX η = 65.2**
N396/N395	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 16.2	x: 0 m η = 9.0	x: 0 m η = 23.4	η = 0.7	η = 1.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 38.7	η < 0.1	η = 2.1	η = 0.7	η = 1.9	**COMPLEIX η = 38.7**
N397/N396	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 11.5	x: 0 m η = 1.7	x: 0 m η = 4.0	η = 0.4	η = 1.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 17.3	x: 0 m η < 0.1	η = 0.6	η = 0.4	η = 1.1	**COMPLEIX η = 17.3**
N433/N395	η = 0.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 2.06 m η = 7.1	x: 0 m η = 50.7	x: 2.06 m η = 2.0	η = 2.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 51.3	η < 0.1	η = 1.2	x: 2.06 m η = 2.0	η = 2.3	**COMPLEIX η = 51.3**
N426/N396	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	η = 0.2	x: 2.06 m η = 8.5	x: 0 m η = 0.4	x: 2.06 m η = 4.9	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.06 m η = 8.7	η < 0.1	η = 0.4	x: 2.06 m η = 4.9	η < 0.1	**COMPLEIX η = 8.7**
N399/N398	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 16.4	x: 0 m η = 9.7	x: 0 m η = 23.5	η = 0.8	η = 1.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 38.8	η < 0.1	η = 2.1	η = 0.8	η = 1.9	**COMPLEIX η = 38.8**
N400/N399	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 11.6	x: 0 m η = 1.8	x: 0 m η = 4.1	η = 0.5	η = 1.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 16.5	x: 0 m η < 0.1	η = 0.6	η = 0.5	η = 1.1	**COMPLEIX η = 16.5**
N427/N399	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	η = 0.2	x: 2.06 m η = 9.1	x: 0 m η = 0.4	x: 2.06 m η = 5.0	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.06 m η = 9.3	η < 0.1	η = 0.4	x: 2.06 m η = 5.0	η < 0.1	**COMPLEIX η = 9.3**
N434/N398	η = 0.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 2.06 m η = 7.7	x: 0 m η = 49.5	x: 2.06 m η = 2.1	η = 2.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 50.5	η < 0.1	η = 1.3	x: 2.06 m η = 2.1	η = 2.2	**COMPLEIX η = 50.5**
N402/N401	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 7.2	x: 0 m η = 25.3	x: 3 m η = 26.2	η = 2.4	η = 2.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 3 m η = 53.0	η < 0.1	η = 2.5	η = 2.4	η = 2.2	**COMPLEIX η = 53.0**
N404/N403	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 7.4	x: 0 m η = 25.5	x: 3 m η = 25.7	η = 2.4	η = 2.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3 m η = 52.7	η < 0.1	η = 2.5	η = 2.4	η = 2.2	**COMPLEIX η = 52.7**
N430/N404	η = 0.4	η = 0.5	x: 2.06 m η = 24.1	x: 0 m η = 45.7	x: 2.06 m η = 8.7	η = 2.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 63.2	η < 0.1	η = 1.5	x: 2.06 m η = 8.7	η = 2.1	**COMPLEIX η = 63.2**

Barres	COMPROVACIONS (CTE DB SE-A) - SITUACIÓ D'INCENDI													Estat
	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N429/N402	$\eta = 0.3$	$\eta = 0.3$	x: 2.06 m $\eta = 23.9$	x: 0 m $\eta = 46.2$	x: 2.06 m $\eta = 8.6$	$\eta = 2.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 63.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.6$	x: 2.06 m $\eta = 8.7$	$\eta = 2.1$	**COMPLEIX $\eta = 63.3$**
N419/N403	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	$\eta = 1.2$	x: 2.06 m $\eta = 24.0$	x: 0 m $\eta = 1.3$	x: 2.06 m $\eta = 8.7$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2.06 m $\eta = 24.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.0$	x: 2.06 m $\eta = 8.7$	$\eta = 0.1$	**COMPLEIX $\eta = 24.9$**
N420/N401	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	$\eta = 1.4$	x: 2.06 m $\eta = 23.8$	x: 2.06 m $\eta = 2.5$	x: 2.06 m $\eta = 8.6$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2.06 m $\eta = 26.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.1$	x: 2.06 m $\eta = 8.7$	$\eta = 0.1$	**COMPLEIX $\eta = 26.1$**
N395/N398	$\eta = 0.1$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	x: 1.58 m $\eta = 18.9$	x: 0 m $\eta = 38.5$	x: 0 m $\eta = 6.3$	$\eta = 2.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 57.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 6.3$	$\eta = 2.4$	**COMPLEIX $\eta = 57.3$**
N402/N404	$\eta = 0.1$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	x: 0 m $\eta = 19.6$	x: 1.58 m $\eta = 34.0$	x: 1.58 m $\eta = 8.8$	$\eta = 2.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.58 m $\eta = 52.8$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX $\eta = 52.8$**
N426/N433	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	x: 0 m $\eta = 2.7$	x: 3.32 m $\eta = 5.9$	x: 3.32 m $\eta = 12.8$	$\eta = 0.5$	$\eta = 0.8$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 3.32 m $\eta = 17.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.9$	$\eta = 0.5$	$\eta = 0.8$	**COMPLEIX $\eta = 17.1$**
N429/N420	x: 3 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 19.7$	x: 3 m $\eta = 34.0$	$\eta = 1.9$	$\eta = 3.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 52.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.6$	$\eta = 1.9$	$\eta = 3.2$	**COMPLEIX $\eta = 52.9$**
N427/N434	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	x: 0 m $\eta = 3.6$	x: 3.32 m $\eta = 6.5$	x: 3.32 m $\eta = 14.7$	$\eta = 0.5$	$\eta = 0.9$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 3.32 m $\eta = 20.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.8$	$\eta = 0.5$	$\eta = 0.9$	**COMPLEIX $\eta = 20.1$**
N430/N419	x: 3 m $\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 20.0$	x: 3 m $\eta = 33.9$	$\eta = 1.9$	$\eta = 3.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 53.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.7$	$\eta = 1.9$	$\eta = 3.2$	**COMPLEIX $\eta = 53.3$**
N405/N401	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	$\eta = 1.7$	x: 1.2 m $\eta = 23.1$	x: 0 m $\eta = 2.7$	x: 1.2 m $\eta = 6.0$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.2 m $\eta = 25.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.7$	x: 1.2 m $\eta = 6.0$	$\eta = 0.2$	**COMPLEIX $\eta = 25.3$**
N401/N403	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	$\eta = 1.3$	x: 1.58 m $\eta = 22.3$	x: 1.58 m $\eta = 6.3$	x: 1.58 m $\eta = 7.3$	$\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.58 m $\eta = 29.2$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX $\eta = 29.2$**
N403/N406	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	$\eta = 2.1$	x: 0 m $\eta = 22.9$	x: 1.2 m $\eta = 2.7$	x: 0 m $\eta = 5.9$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 26.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.7$	x: 0 m $\eta = 6.0$	$\eta = 0.2$	**COMPLEIX $\eta = 26.1$**
N406/N142	$\eta = 7.8$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(7)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(7)	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(5)	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX $\eta = 7.8$**
N405/N138	$\eta = 3.6$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(7)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(7)	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(5)	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX $\eta = 3.6$**
N420/N405	$\eta = 19.2$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(7)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(7)	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(5)	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX $\eta = 19.2$**
N419/N406	$\eta = 16.0$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(7)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(7)	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(5)	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX $\eta = 16.0$**
N418/N403	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(7)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(7)	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(5)	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**NO PROCEDEIX**
N421/N401	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(7)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(7)	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(5)	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**NO PROCEDEIX**
N408/N396	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	$\eta = 0.2$	x: 1.2 m $\eta = 29.0$	x: 1.2 m $\eta = 0.5$	x: 1.2 m $\eta = 15.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.2 m $\eta = 29.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.3$	x: 1.2 m $\eta = 15.3$	$\eta < 0.1$	**COMPLEIX $\eta = 29.6$**
N396/N399	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 31.3$	x: 1.58 m $\eta = 1.6$	x: 0 m $\eta = 18.1$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 32.8$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX $\eta = 32.8$**
N399/N407	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	$\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 28.7$	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 15.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 29.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 15.2$	$\eta < 0.1$	**COMPLEIX $\eta = 29.3$**
N436/N427	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	x: 0 m $\eta = 6.8$	x: 0 m $\eta = 1.9$	x: 0 m $\eta = 1.0$	$\eta = 0.5$	$\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 8.9$	x: 0 m $\eta < 0.1$	$\eta = 0.5$	$\eta = 0.5$	$\eta = 0.3$	**COMPLEIX $\eta = 8.9$**
N437/N426	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	x: 0 m $\eta = 6.4$	x: 0 m $\eta = 1.8$	x: 0 m $\eta = 0.9$	$\eta = 0.5$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 8.7$	x: 0 m $\eta < 0.1$	$\eta = 0.5$	$\eta = 0.5$	$\eta = 0.2$	**COMPLEIX $\eta = 8.7$**
N409/N388	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	x: 0 m $\eta = 11.1$	x: 0 m $\eta = 2.4$	x: 0 m $\eta = 2.7$	$\eta = 0.6$	$\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 13.8$	x: 0 m $\eta < 0.1$	$\eta = 0.3$	$\eta = 0.6$	$\eta = 0.7$	**COMPLEIX $\eta = 13.8$**
N411/N410	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	x: 0 m $\eta = 8.3$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 8.9$	x: 0 m $\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.3$	**COMPLEIX $\eta = 8.9$**
N413/N412	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	x: 0 m $\eta = 4.4$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 4.9$	x: 0 m $\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	**COMPLEIX $\eta = 4.9$**
N415/N414	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	x: 0 m $\eta = 4.7$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 5.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX $\eta = 5.1$**
N417/N416	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	x: 0 m $\eta = 2.8$	x: 0 m $\eta = 2.4$	x: 0 m $\eta = 4.1$	$\eta = 0.6$	$\eta = 1.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 6.8$	x: 0 m $\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.6$	$\eta = 1.1$	**COMPLEIX $\eta = 6.8$**
N97/N438	$\eta = 0.3$	$\eta = 14.7$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(7)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(7)	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(5)	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	$\eta = 21.1$	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX $\eta = 21.1$**
N85/N439	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	$\eta = 36.5$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(7)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(7)	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(5)	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	$\eta = 16.4$	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX $\eta = 36.5$**
N92/N440	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	$\eta = 50.7$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(7)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(7)	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(5)	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	$\eta = 15.8$	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX $\eta = 50.7$**
N441/N421	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	$\eta = 5.9$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(7)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(7)	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(5)	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	$\eta = 20.9$	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX $\eta = 20.9$**
N442/N432	$\eta = 26.3$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(7)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(7)	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(5)	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	$\eta = 29.6$	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX $\eta = 29.6$**
N443/N428	$\eta = 18.9$	$\eta = 8.2$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(7)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(7)	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(5)	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	$\eta = 31.3$	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX $\eta = 31.3$**
N444/N234	$\eta = 3.7$	$\eta = 10.5$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(7)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(7)	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(5)	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	$\eta = 20.2$	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX $\eta = 20.2$**
N445/N242	$\eta = 1.4$	$\eta = 46.6$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(7)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(7)	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(5)	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	$\eta = 20.8$	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX $\eta = 46.6$**
N446/N241	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	$\eta = 46.8$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(7)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(7)	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(5)	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	$\eta = 18.0$	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX $\eta = 46.8$**
N418/N447	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	$\eta = 4.9$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(7)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(7)	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(5)	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	$\eta = 19.8$	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX $\eta = 19.8$**

Barres	COMPROVACIONS (CTE DB SE-A) - SITUACIÓ D'INCENDI													Estat
	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N435/N448	$\eta = 42.9$	$\eta = 25.9$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(7)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(7)	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(5)	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	$\eta = 10.8$	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX $\eta = 42.9$**
N431/N449	$\eta = 18.9$	$\eta = 5.5$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(7)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(7)	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(5)	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(8)	N.P.(9)	$\eta = 15.6$	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX $\eta = 18.9$**
N401/N450	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	x: 0 m $\eta = 1.1$	x: 1 m $\eta = 3.4$	x: 1 m $\eta = 1.7$	$\eta = 0.5$	$\eta = 0.2$	x: 0.25 m $\eta < 0.1$	x: 0.25 m $\eta < 0.1$	x: 1 m $\eta = 6.1$	x: 0.25 m $\eta < 0.1$	$\eta = 0.5$	$\eta = 0.5$	$\eta = 0.2$	**COMPLEIX $\eta = 6.1$**
N450/N451	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	$\eta = 0.1$	x: 1.58 m $\eta = 2.3$	x: 1.58 m $\eta = 2.0$	x: 1.58 m $\eta = 2.7$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.58 m $\eta = 4.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 1.58 m $\eta = 2.7$	$\eta = 0.1$	**COMPLEIX $\eta = 4.4$**
N452/N450	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	$\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 4.0$	x: 2.06 m $\eta = 1.7$	x: 0 m $\eta = 3.5$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 5.8$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX $\eta = 5.8$**
N453/N451	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	$\eta = 0.3$	x: 2.06 m $\eta = 4.0$	x: 0 m $\eta = 1.4$	x: 2.06 m $\eta = 3.5$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2.06 m $\eta = 5.4$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX $\eta = 5.4$**
N452/N453	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 2.3$	x: 0 m $\eta = 1.7$	x: 0 m $\eta = 2.7$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 4.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 2.7$	$\eta = 0.1$	**COMPLEIX $\eta = 4.1$**
N403/N451	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	x: 0 m $\eta = 1.2$	x: 1 m $\eta = 4.3$	x: 1 m $\eta = 2.4$	$\eta = 0.6$	$\eta = 0.3$	x: 0.25 m $\eta < 0.1$	x: 0.25 m $\eta < 0.1$	x: 1 m $\eta = 7.7$	x: 0.25 m $\eta < 0.1$	$\eta = 0.5$	$\eta = 0.6$	$\eta = 0.3$	**COMPLEIX $\eta = 7.7$**
N419/N453	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	x: 0 m $\eta = 1.1$	x: 1 m $\eta = 3.4$	x: 1 m $\eta = 1.7$	$\eta = 0.5$	$\eta = 0.2$	x: 0.25 m $\eta < 0.1$	x: 0.25 m $\eta < 0.1$	x: 1 m $\eta = 6.1$	x: 0.25 m $\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	$\eta = 0.5$	$\eta = 0.2$	**COMPLEIX $\eta = 6.1$**
N420/N452	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	x: 0 m $\eta = 1.2$	x: 1 m $\eta = 4.3$	x: 1 m $\eta = 2.4$	$\eta = 0.6$	$\eta = 0.3$	x: 0.25 m $\eta < 0.1$	x: 0.25 m $\eta < 0.1$	x: 1 m $\eta = 7.7$	x: 0.25 m $\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	$\eta = 0.6$	$\eta = 0.3$	**COMPLEIX $\eta = 7.7$**
N140/N454	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	x: 0 m $\eta = 0.7$	x: 0.4 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 11.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 7.4$	x: 0.4 m $\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 11.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 7.5$	**COMPLEIX $\eta = 11.9$**
N455/N456	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	x: 0 m $\eta = 0.7$	x: 0.4 m $\eta < 0.1$	x: 0.4 m $\eta = 4.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.4 m $\eta = 5.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.7$	**COMPLEIX $\eta = 5.6$**
N457/N458	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	x: 0 m $\eta = 0.7$	x: 0.4 m $\eta < 0.1$	x: 0.4 m $\eta = 4.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.4 m $\eta = 5.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.7$	**COMPLEIX $\eta = 5.6$**
N136/N459	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	x: 0 m $\eta = 0.7$	x: 0.4 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 11.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 7.4$	x: 0.4 m $\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 11.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 7.5$	**COMPLEIX $\eta = 11.9$**
N454/N459	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	$\eta = 5.3$	x: 0 m $\eta = 9.9$	x: 0 m $\eta = 1.3$	x: 0 m $\eta = 2.4$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 16.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 2.4$	$\eta < 0.1$	**COMPLEIX $\eta = 16.4$**
N456/N458	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	$\eta = 1.2$	x: 1.99 m $\eta = 12.6$	x: 0 m $\eta = 1.3$	x: 0 m $\eta = 2.4$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.99 m $\eta = 14.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 2.4$	$\eta < 0.1$	**COMPLEIX $\eta = 14.4$**

Trams	COMPROVACIONS DE RESISTÈNCIA (CTE DB SE-A) - SITUACIÓ D'INCENDI													Estat
	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N12 - N14	x: 8.04 m $\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 1.1$	x: 7.84 m $\eta = 60.1$	x: 10.88 m $\eta = 2.1$	x: 7.84 m $\eta = 13.6$	x: 8.04 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 7.84 m $\eta = 60.7$	$\eta < 0.1$	x: 2.99 m $\eta = 1.7$	x: 7.84 m $\eta = 13.6$	x: 0 m $\eta = 0.1$	**COMPLEIX $\eta = 60.7$**
N15 - N14	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	$\eta = 1.5$	x: 1.63 m $\eta = 2.5$	x: 1.63 m $\eta = 5.4$	x: 3.26 m $\eta = 1.9$	x: 0 m $\eta = 0.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.63 m $\eta = 8.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.3$	x: 3.26 m $\eta = 1.9$	x: 0 m $\eta = 0.6$	**COMPLEIX $\eta = 8.1$**
N17 - N12	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	$\eta = 1.7$	x: 3.26 m $\eta = 2.5$	x: 0 m $\eta = 5.7$	x: 3.26 m $\eta = 1.9$	x: 0 m $\eta = 0.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.63 m $\eta = 8.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 3.5$	x: 3.26 m $\eta = 1.9$	x: 0 m $\eta = 0.7$	**COMPLEIX $\eta = 8.2$**
N17 - N15	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 8 m $\eta = 2.5$	x: 5.39 m $\eta = 51.8$	x: 8 m $\eta = 5.5$	x: 7.88 m $\eta = 11.4$	x: 8 m $\eta = 0.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 5.49 m $\eta = 53.0$	$\eta < 0.1$	x: 5.49 m $\eta = 3.9$	x: 7.88 m $\eta = 11.6$	x: 8 m $\eta = 0.6$	**COMPLEIX $\eta = 53.0$**
N48 - N50	x: 8.04 m $\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 1.3$	x: 7.84 m $\eta = 64.3$	x: 10.88 m $\eta = 2.1$	x: 7.84 m $\eta = 14.3$	x: 8.04 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 7.84 m $\eta = 64.8$	$\eta < 0.1$	x: 5.49 m $\eta = 1.0$	x: 7.84 m $\eta = 14.4$	x: 0 m $\eta < 0.1$	**COMPLEIX $\eta = 64.8$**
N51 - N50	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	$\eta = 1.2$	x: 1.63 m $\eta = 2.5$	x: 1.63 m $\eta = 5.4$	x: 0 m $\eta = 1.9$	x: 0 m $\eta = 0.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.63 m $\eta = 8.1$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**COMPLEIX $\eta = 8.1$**
N53 - N48	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	$\eta = 1.8$	x: 3.26 m $\eta = 2.6$	x: 0 m $\eta = 5.6$	x: 3.26 m $\eta = 1.9$	x: 0 m $\eta = 0.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.63 m $\eta = 8.2$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**COMPLEIX $\eta = 8.2$**
N53 - N51	x: 8.04 m $\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 1.0$	x: 7.84 m $\eta = 64.1$	x: 0 m $\eta = 2.6$	x: 7.84 m $\eta = 14.3$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 7.84 m $\eta = 64.6$	$\eta < 0.1$	x: 5.49 m $\eta = 1.0$	x: 7.84 m $\eta = 14.4$	x: 0 m $\eta = 0.1$	**COMPLEIX $\eta = 64.6$**
N84 - N86	x: 8.04 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.7$	x: 7.84 m $\eta = 63.2$	x: 7.674 m $\eta = 3.1$	x: 7.84 m $\eta = 16.5$	x: 7.686 m $\eta = 1.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 7.84 m $\eta = 64.5$	$\eta < 0.1$	x: 5.49 m $\eta = 1.0$	x: 7.84 m $\eta = 16.5$	x: 7.686 m $\eta = 1.3$	**COMPLEIX $\eta = 64.5$**
N87 - N86	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	$\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 2.5$	x: 1.63 m $\eta = 5.2$	x: 0 m $\eta = 1.9$	x: 3.26 m $\eta = 0.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.63 m $\eta = 7.9$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**COMPLEIX $\eta = 7.9$**
N89 - N84	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	$\eta = 1.8$	x: 3.26 m $\eta = 2.6$	x: 0 m $\eta = 5.6$	x: 3.26 m $\eta = 1.9$	x: 0 m $\eta = 0.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.63 m $\eta = 8.3$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**COMPLEIX $\eta = 8.3$**
N89 - N87	x: 8.04 m $\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 7.84 m $\eta = 64.1$	x: 0 m $\eta = 2.6$	x: 7.84 m $\eta = 14.3$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 7.84 m $\eta = 64.7$	$\eta < 0.1$	x: 5.49 m $\eta = 1.0$	x: 7.84 m $\eta = 14.4$	x: 0 m $\eta = 0.1$	**COMPLEIX $\eta = 64.7$**
N122 - N125	x: 0 m $\eta = 0.6$	x: 7.946 m $\eta = 1.5$	x: 5.04 m $\eta = 62.4$	x: 7.62 m $\eta = 19.8$	x: 5.04 m $\eta = 19.0$	x: 7.74 m $\eta = 3.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 5.04 m $\eta = 62.7$	$\eta < 0.1$	x: 6 m $\eta = 4.8$	x: 5.04 m $\eta = 19.1$	x: 7.74 m $\eta = 3.7$	**COMPLEIX $\eta = 62.7$**
N126 - N125	$\eta = 0.9$	$\eta = 4.0$	x: 0 m $\eta = 1.4$	x: 1.93 m $\eta = 7.6$	x: 0 m $\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 0.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.93 m $\eta = 8.6$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**COMPLEIX $\eta = 8.6$**
N127 - N122	x: 1.99 m $\eta = 0.9$	x: 1.99 m $\eta = 2.1$	x: 3.86 m $\eta = 2.3$	x: 0 m $\eta = 7.8$	x: 3.86 m $\eta = 1.4$	x: 0 m $\eta = 0.8$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 9.8$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.8$	x: 3.86 m $\eta = 1.4$	x: 0 m $\eta = 0.8$	**COMPLEIX $\eta = 9.8$**
N127 - N126	x: 3 m $\eta = 0.5$	x: 7.946 m $\eta = 1.7$	x: 5.04 m $\eta = 58.3$	x: 7.74 m $\eta = 17.2$	x: 5.04 m $\eta = 18.3$	x: 7.74 m $\eta = 3.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 5.04 m $\eta = 59.4$	$\eta < 0.1$	x: 6 m $\eta = 4.4$	x: 5.04 m $\eta = 18.5$	x: 7.74 m $\eta = 3.1$	**COMPLEIX $\eta = 59.4$**
N158 - N157	$\eta = 0.6$	$\eta = 0.8$	x: 1.63 m $\eta = 7.3$	x: 1.63 m $\eta = 5.1$	x: 3.26 m $\eta = 4.1$	x: 0 m $\eta = 0.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.63 m $\eta = 12.5$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**COMPLEIX $\eta = 12.5$**
N162 - N161	$\eta = 1.2$	$\eta = 1.3$	x: 1.63 m $\eta = 7.3$	x: 1.63 m $\eta = 5.2$	x: 0 m $\eta = 4.1$	x: 0 m $\eta = 0.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.63 m $\eta = 12.6$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**COMPLEIX $\eta = 12.6$**

Trams	COMPROVACIONS DE RESISTÈNCIA (CTE DB SE-A) - SITUACIÓ D'INCENDI													Estat
	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N184 - N188	x: 0 m η = 0.8	x: 7.99 m η = 0.6	x: 3.04 m η = 54.3	x: 10.88 m η = 1.8	x: 3.04 m η = 12.7	x: 3.04 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.04 m η = 54.8	η < 0.1	x: 7.99 m η = 1.3	x: 3.04 m η = 12.7	x: 3.04 m η = 0.1	**COMPLEIX η = 54.8**
N185 - N184	η = 0.9	η = 4.8	x: 3.26 m η = 2.7	x: 1.63 m η = 5.4	x: 3.26 m η = 2.0	x: 0 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 9.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**COMPLEIX η = 9.4**
N189 - N188	η = 1.3	η = 9.9	x: 0 m η = 2.7	x: 1.63 m η = 5.5	x: 0 m η = 2.0	x: 0 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 14.6	η < 0.1	η = 0.8	x: 0 m η = 2.0	x: 0 m η = 0.6	**COMPLEIX η = 14.6**
N185 - N189	x: 0 m η = 0.6	x: 7.99 m η = 1.2	x: 3.04 m η = 63.5	x: 0 m η = 2.5	x: 3.04 m η = 14.2	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.04 m η = 63.8	η < 0.1	x: 3.04 m η = 0.9	x: 3.04 m η = 14.2	x: 3.04 m η = 0.1	**COMPLEIX η = 63.8**
N220 - N224	x: 0 m η = 0.8	x: 7.99 m η = 0.9	x: 3.04 m η = 64.4	x: 10.88 m η = 1.7	x: 3.04 m η = 14.4	x: 3.04 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.04 m η = 64.7	η < 0.1	x: 3.04 m η = 1.1	x: 3.04 m η = 14.4	x: 3.04 m η = 0.1	**COMPLEIX η = 64.7**
N221 - N220	η = 0.9	η = 4.8	x: 3.26 m η = 2.7	x: 0 m η = 5.5	x: 3.26 m η = 2.0	x: 0 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 9.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**COMPLEIX η = 9.5**
N225 - N224	η = 1.2	η = 9.5	x: 1.63 m η = 2.5	x: 0 m η = 5.6	x: 0 m η = 1.9	x: 0 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 15.1	η < 0.1	η = 0.3	x: 0 m η = 1.9	x: 0 m η = 0.6	**COMPLEIX η = 15.1**
N221 - N225	x: 0 m η = 0.6	x: 3.04 m η = 1.1	x: 3.04 m η = 67.5	x: 7.674 m η = 6.0	x: 3.04 m η = 14.8	x: 7.686 m η = 2.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 7.89 m η = 68.2	η < 0.1	x: 3.04 m η = 0.9	x: 3.04 m η = 14.9	x: 7.99 m η = 0.1	**COMPLEIX η = 68.2**
N167 - N251	η = 0.1	η = 0.3	x: 1.63 m η = 7.3	x: 1.63 m η = 5.1	x: 3.26 m η = 4.1	x: 0 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.63 m η = 12.5	η < 0.1	η = 0.4	x: 3.26 m η = 4.1	x: 0 m η = 0.6	**COMPLEIX η = 12.5**
N170 - N253	η = 0.2	η = 0.3	x: 1.63 m η = 7.3	x: 1.63 m η = 5.2	x: 0 m η = 4.1	x: 3.26 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.63 m η = 12.5	η < 0.1	η = 4.2	x: 0 m η = 4.2	x: 3.26 m η = 0.6	**COMPLEIX η = 12.5**

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_tV_Z: Resistència a tallant Z i moment de torsió combinats*
- *M_tV_Y: Resistència a tallant Y i moment de torsió combinats*
- *x: Distància a l'origen de la barra*
- *η: Coeficient d'aprofitament (%)*
- *N.P.: No procedeix*

Comprovacions que no procedeixen (N.P.):
- *[1] La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de tracció.*
- *[2] La comprovació no procedeix, ja que no hi ha moment torçor.*
- *[3] No hi ha interacció entre moment torçor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.*

Trams	COMPROVACIONS DE RESISTÈNCIA (CTE DB SE-A) - SITUACIÓ D'INCENDI													Estat
	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N237 - N239	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 6.0	x: 5.5 m η = 40.1	x: 10.88 m η = 4.4	x: 0 m η = 6.5	x: 8 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 5.5 m η = 42.0	η < 0.1	x: 0 m η = 0.9	x: 0 m η = 6.6	x: 8 m η = 0.1	**COMPLEIX η = 42.0**
N236 - N235	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 8 m η = 6.4	x: 5.5 m η = 39.6	x: 0 m η = 5.1	x: 0 m η = 6.5	x: 7.686 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 5.5 m η = 41.8	η < 0.1	x: 8 m η = 0.9	x: 0 m η = 6.6	x: 0 m η = 0.1	**COMPLEIX η = 41.8**
N236 - N237	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 1.6	x: 1.63 m η = 6.5	x: 1.841 m η = 5.0	x: 3.26 m η = 3.7	x: 0 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.63 m η = 11.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**COMPLEIX η = 11.2**
N235 - N239	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 2.1	x: 1.63 m η = 6.5	x: 1.63 m η = 4.9	x: 3.26 m η = 3.7	x: 3.26 m η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.63 m η = 11.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**COMPLEIX η = 11.2**

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_tV_Z: Resistència a tallant Z i moment de torsió combinats*
- *M_tV_Y: Resistència a tallant Y i moment de torsió combinats*
- *x: Distància a l'origen de la barra*
- *η: Coeficient d'aprofitament (%)*
- *N.P.: No procedeix*

Comprovacions que no procedeixen (N.P.):
- *[1] La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de tracció.*
- *[2] La comprovació no procedeix, ja que no hi ha moment torçor.*
- *[3] No hi ha interacció entre moment torçor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.*

Trams	COMPROVACIONS DE RESISTÈNCIA (CTE DB SE-A) - SITUACIÓ D'INCENDI													Estat
	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N28 - N29	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 5.8	x: 5.5 m η = 34.0	x: 10.88 m η = 8.1	x: 10.88 m η = 5.2	x: 5.5 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 5.5 m η = 38.3	η < 0.1	x: 0 m η = 1.3	x: 10.88 m η = 5.2	x: 5.5 m η = 0.2	**COMPLEIX η = 38.3**
N33 - N34	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 8 m η = 2.4	x: 5.38 m η = 12.6	x: 0 m η = 11.1	x: 7.88 m η = 4.9	x: 8 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 5.5 m η = 18.8	η < 0.1	x: 3 m η = 2.6	x: 7.88 m η = 4.9	x: 8 m η = 0.6	**COMPLEIX η = 18.8**
N34 - N29	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 1.6	x: 1.63 m η = 6.5	x: 0 m η = 10.1	x: 3.26 m η = 3.7	x: 3.26 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 12.5	η < 0.1	η = 1.4	x: 3.26 m η = 3.7	x: 3.26 m η = 0.7	**COMPLEIX η = 12.5**
N33 - N28	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 2.0	x: 1.63 m η = 6.5	x: 0 m η = 12.5	x: 3.26 m η = 3.7	x: 0 m η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 15.9	η < 0.1	η = 1.3	x: 3.26 m η = 3.7	x: 0 m η = 0.8	**COMPLEIX η = 15.9**
N64 - N65	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 8 m η = 6.0	x: 5.38 m η = 40.1	x: 0 m η = 3.6	x: 10.88 m η = 6.5	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 5.38 m η = 41.8	η < 0.1	x: 8 m η = 0.9	x: 10.88 m η = 6.5	x: 0 m η = 0.1	**COMPLEIX η = 41.8**
N69 - N70	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 6.0	x: 5.38 m η = 40.1	x: 10.88 m η = 4.3	x: 10.88 m η = 6.5	x: 8 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 5.38 m η = 41.9	η < 0.1	x: 0 m η = 0.9	x: 10.88 m η = 6.5	x: 8 m η = 0.1	**COMPLEIX η = 41.9**
N70 - N65	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 1.5	x: 1.63 m η = 6.5	x: 1.63 m η = 4.9	x: 3.26 m η = 3.7	x: 0 m η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.63 m η = 11.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**COMPLEIX η = 11.1**
N69 - N64	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 2.2	x: 1.63 m η = 6.5	x: 1.63 m η = 4.9	x: 3.26 m η = 3.7	x: 0 m η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.63 m η = 11.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**COMPLEIX η = 11.3**
N100 - N101	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 8 m η = 6.2	x: 5.38 m η = 39.8	x: 0 m η = 4.3	x: 10.88 m η = 6.5	x: 7.686 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 5.5 m η = 41.7	η < 0.1	x: 8 m η = 0.9	x: 10.88 m η = 6.5	x: 0 m η = 0.1	**COMPLEIX η = 41.7**
N105 - N106	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 6.0	x: 5.38 m η = 40.1	x: 10.88 m η = 4.7	x: 10.88 m η = 6.5	x: 8 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 5.38 m η = 42.0	η < 0.1	x: 0 m η = 0.9	x: 10.88 m η = 6.5	x: 8 m η = 0.1	**COMPLEIX η = 42.0**
N106 - N101	η < 0.1	η = 1.6	x: 1.63 m η = 6.5	x: 1.63 m η = 4.9	x: 3.26 m η = 3.7	x: 0 m η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.63 m η = 11.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**COMPLEIX η = 11.1**
N105 - N100	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 2.0	x: 1.63 m η = 6.5	x: 1.63 m η = 4.9	x: 3.26 m η = 3.7	x: 3.26 m η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.63 m η = 11.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**COMPLEIX η = 11.3**
N201 - N203	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 8 m η = 4.1	x: 8 m η = 52.5	x: 10.88 m η = 3.6	x: 10.88 m η = 9.2	x: 2.88 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 8 m η = 54.6	η < 0.1	x: 5.5 m η = 1.0	x: 10.88 m η = 9.2	x: 2.88 m η = 0.3	**COMPLEIX η = 54.6**
N200 - N199	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 8 m η = 5.9	x: 5.5 m η = 36.2	x: 0 m η = 5.5	x: 0 m η = 5.6	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 5.5 m η = 38.2	η < 0.1	x: 3 m η = 2.0	x: 0 m η = 5.6	x: 0 m η = 0.1	**COMPLEIX η = 38.2**
N200 - N201	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 1.7	x: 1.63 m η = 6.5	x: 3.26 m η = 6.3	x: 3.26 m η = 3.7	x: 0 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.63 m η = 11.2	η < 0.1	η = 1.7	x: 3.26 m η = 3.7	x: 0 m η = 0.6	**COMPLEIX η = 11.2**
N199 - N203	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 1.9	x: 1.63 m η = 6.5	x: 3.26 m η = 7.3	x: 0 m η = 3.7	x: 3.26 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.419 m η = 11.4	η < 0.1	η = 1.5	x: 0 m η = 3.7	x: 3.26 m η = 0.6	**COMPLEIX η = 11.4**

Juan Artés Pérez

Col·legiat 17800/4



ANNEX MEMÒRIA D'INSTAL·LACIONS

1. INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT

1.1. Objecte i àmbit d'actuació

1.2. Descripció de l'edifici

1.3. Justificació de la DB-HS5

1.4. Descripció de la instal·lació de sanejament

1.5. Proves de funcionament

1.6. Càlculs justificatius de sanejament

1.7. Especificacions tècniques

2. MEMÒRIA DE FONTANERIA

2.1. Objecte i àmbit d'actuació

2.2. Descripció de l'edifici

2.3. Normativa aplicable

2.4. Justificació de la DB-HS4 i DB-HE4

2.5. Descripció de la instal·lació

2.6. Càlcul justificatiu del sistema de captació solar tèrmica

2.7. Càlculs justificatius de la instal·lació

2.8. Càlcul dels captadors solars

2.9. Càlcul justificatius de la instal·lació de fontaneria. Aigua freda

2.10. Càlculs justificatius de fontaneria. Aigua calenta

2.11. Materials

3. INSTAL·LACIÓ DE PREVENCIÓ

3.1. Objecte i àmbit d'actuació

3.2. Justificació del compliment de la secció SI 4 del CTE

3.3. Descripció de l'edifici

3.4. Normativa

3.5. Descripció de la instal·lació

3.6. Especificacions tècniques

4. INSTAL·LACIÓ D'AIRE ACONDICIONAT

4.1. Objecte i àmbit d'actuació

4.2. Descripció de l'edifici

4.3. Normativa

4.4. Descripció de la instal·lació

4.5. Materials

4.6. Memòria de càlcul

4.7. Càlculs Carregues Tèrmiques

4.8. Càlculs de conductes d' aire

4.9. Salubritat

4.10. Càlculs justificatius de la qualitat d' aire interior

4.11. Control d' execució i proves de la instal·lació

5. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES I ENLLUMENAT

5.1. Normativa

5.2. Objecte i àmbit d'actuació

5.3. Descripció de l'edifici

5.4. Càlculs justificatius

5.5. Especificacions tècniques

5.6. Verificacions i inspeccions per a instal·lacions elèctriques

6. MEMÒRIA DE TELECOMUNICACIONS

6.1. DADES GENERALS

6.2. ELEMENTS QUE CONSTITUEIXEN LA INFRAESTRUCTURA COMUNA DE TELECOMUNICACIONS.

6.3 PRE-INSTAL·LACIÓ D'ALARMA

6.4. CONTROL DE DESPESA ENERGÈTICA

7. INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA

7.1 REGLAMENTACIÓ

7.2 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

7.3 BASES DE DISSENY I CÀLCUL

7.4 MATERIALS I NORMES TÈCNIQUES DE EXECUCIÓ

1. INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT

1.1. Objecte i àmbit d'actuació

L'objecte de la present memòria tècnica és la descripció i justificació del conjunt d'elements i instal·lacions de sanejament per tal de complir amb la corresponent legislació, en la construcció del Centre de Joves de Montornès del Vallès, promocionat per l'Ajuntament de Montornès, a l'avinguda Icària 7 de Montornès del Vallès.

1.2. Descripció de l'edifici

Es tracta d'un edifici amb ús de centre cívic i pública concurrència d'obra nova, de planta baixa i planta pis amb les seves corresponents instal·lacions.

1.3. Justificació de la DB-HS5

La instal·lació de sanejament s' atindrà en tot moment a la Secció HS5 "Evacuació d' aigües" del Codi Tècnic de la Edificació segons RD 314/2006 publicat en el BOE el 17 de Març de 2006, i en particular:

- a les condicions de disseny de l' apartat 3 de la DB-HS5

- a les condicions de dimensionament de l' apartat 4 de la DB-HS5

- a les condicions d' execució de l' apartat 5 de la DB-HS5

- a les condicions dels productes de construcció del apartat 6 de la DB-HS5

- a les condicions d' us i manteniment de l' apartat 7 de la DB-HS5

1.4. Descripció de la instal·lació de sanejament

1.4.1. Xarxa vertical i desaigües

Segons les indicacions del Codi Tècnic de la Edificació, Secció HS5 "Evacuació D' aigües", punt 3.2 "Configuracions dels sistemes d' evacuació", s' ha previst la instal·lació separativa en vertical, amb baixants per evacuar les aigües fecals produïdes en el interior de l' edifici i les pluvials procedents de la coberta.

Els baixants efectuaran el seu recorregut per patis i forats destinats a aquesta finalitat, i especialment en les cambres annexes als locals humits previstes en arquitectura.

Els desguassos dels aparells sanitaris es realitzaran horitzontalment per la càmera tècnica del mateix pis.

Segons el punt 3.3.3.1 "Subsistema de ventilació primària" del Document Bàsic HS5 "Evacuació d' aigües" del Codi Tècnic de la Edificació, es disposarà una xarxa de ventilació primària dels baixants de la xarxa de fecals prolongant-los al menys 2 m sobre la coberta de l' edifici, ja que aquesta és transitable.

Les sortides de ventilació primària no han de estar situades a menys de 6 m de qualsevol pressa d' aire exterior de climatització o ventilació i ha de sobrepassar-la en alçada.

Quan existeixen forats de recintes habitables a menys de 6 metres de la sortida de ventilació primària, aquesta es situarà al menys 50 cm per sobre de la cota màxima d' aquests forats.

Es preveuen canals de recollida d'aigües pluvials a planta coberta.

1.4.2. Xarxa de sanejament

Els baixants verticals i les connexions dels aparells seran de PVC. Els trams horitzontals seran de PVC sèrie B per l'àrea d'aplicació dels components utilitzats per damunt del sol en l'interior de l'edifici segons UNE EN 1329-1:1999, i segons UNE EN 1456-1:2002 per l'àrea d'aplicació baix i dintre d'un metre de l'edifici on els tubs i accessoris estiguin soterrats i siguin connectats als sistemes d'evacuació i sanejament de les aigües utilitzades de l'edifici.

Els trobaments de diferents col·lectors es resoldran amb peces especials, tipus T i els canvis de direccions amb colzes, ambdós registrables per la part inferior.

Tots els aparells sanitaris, disposaran de sifó individual per evitar la transmissió d'olors de la xarxa de sanejament a l'interior dels locals.

La xarxa horitzontal, penjada disposarà de abraçadores i manegots compensadors de la dilatació així com registres inferiors en totes les unions, i disposarà de un pot sifònic registrable segons detall prèvia a la sortida del mur de contenció de l'aparcament.

La xarxa soterrada efectuarà un recorregut, el més curt possible, soterrat a la rasa segons especificacions tècniques adjuntes i amb pendent del 2% com a mínim fins el col·lector municipal.

1.5. Proves de funcionament

Les proves de funcionament de la instal·lació es faran segons el punt 5.6 "Proves" de la Secció HS5 "Evacuació d' aigües" del Codi Tècnic de la Edificació.

1.6. Càlculs justificatius de sanejament

Les unitats de desguassos considerades son les reflectides en plànols.

1.6.1. Diàmetres de desguàs

Els diàmetres de desguàs de cada aparell sanitari considerats són els següents, acceptables segons la Taula 4.1 del Document Bàsic HS5 "Evacuació d' aigües" del Codi Tècnic de la Edificació:

	∅(mm)
Rentamans	40
Inodor	110
Aigüera	40

1.6.2. Relació entre aparells sanitaris i unitats de desguàs equivalents

Segons la Taula 4.1 del Document Bàsic HS5 "Evacuació d' aigües" del Codi Tècnic de la Edificació, per us privat:

Aparells sanitaris	Unitats de desguàs (UD)
Rentamans	6
Inodor	6
Aigüera	2
Bidet	4

1.6.3. Xarxa d' aigües fecals

Diàmetres de ramals col·lectors entre aparells sanitaris i baixants segons la Taula 4.3 del Document Bàsic HS5 "Evacuació d' aigües" del Codi Tècnic de la Edificació:

Màxim número de UD			Diàmetre (mm)
Pendent			
1 %	2%	4%	
---	1	1	32
---	2	3	40
---	6	8	50
---	11	14	63
---	21	28	75
47	60	75	90
123	151	181	110
180	234	280	125
438	582	800	160
870	1150	1680	200

Diàmetre dels baixants d' aigües residuals segons el número d' alçades de l' edifici i el número de UD segons la Taula 4.4 del Document Bàsic HS5 "Evacuació d' aigües" del Codi Tècnic de la Edificació, considerant el diàmetre del baixant com el major dels valors obtinguts considerant el màxim número de UD en el baixant i el màxim número de UD en cada ramal el funció del número de plantes.

Les derivacions respecte a la vertical, s' han dimensionat amb el criteri següent:

Màxim número de UD per una alçada de baixant de:		Màxim número de UD en cada ramal per una alçada de baixant de:		Diàmetre (mm)
Fins 3 plantes	Més de 3 plantes	Fins 3 plantes	Més de 3 plantes	
10	25	6	6	50
19	38	11	9	63
27	53	21	13	75
135	280	70	53	90
360	740	181	134	110
540	1100	280	200	125
1208	2240	1120	400	160
2200	3600	1680	600	200
3800	5600	2500	1000	250
6000	9240	4320	1650	315

Si la desviació forma un angle amb la vertical menor de 45°, no es requereix cap canvi de secció.

Si la desviació forma un angle major de 45°, es procedeix de la següent manera:

El tram del baixant situat per sobre la desviació es dimensiona com s' ha especificat de forma general

El tram de la desviació, es dimensiona com un col·lector horitzontal, aplicant una pendent del 4% i considerant que no ha de ser menor que el tram anterior

El tram situat per sota de la desviació s' adoptarà un diàmetre igual o major al de la desviació

Diàmetre dels col·lectors horitzontals d' aigües residuals en funció del número màxim de UD i la pendent adoptada segons la Taula 4.5 del Document Bàsic HS5 "Evacuació d' aigües" del Codi Tècnic de la Edificació

Màxim número de UD			Diàmetre (mm)
Pendent 1%	Pendent 2%	Pendent 4%	
---	20	25	50
---	24	29	63

Màxim número de UD			Diàmetre (mm)
Pendent 1%	Pendent 2%	Pendent 4%	
---	38	57	75
96	130	160	90
264	321	382	110
390	480	580	125
880	1056	1300	160
1600	1920	2300	200
2900	3500	4200	250
5710	6920	8290	315
8300	10000	12000	350

Els valors dels diàmetres obtinguts en cada punt de la xarxa es troben reflexats en els plànols corresponents.

1.6.4. Xarxa d' evacuació d' aigües pluvials

Número de buneres en funció de la superfície de coberta segons la Taula 4.6 del Document Bàsic HS5 "Evacuació d' aigües" del Codi Tècnic de la Edificació

Superfície de coberta en projecció horitzontal (m2)	Número de buneres
S < 100	2
100 < S < 200	3
200 < S < 500	4
S > 500	1 per cada 150 m2

Diàmetre de baixants d' aigües pluvials per un règim pluviomètric de 100 mm/h segons la Taula 4.8 del Document Bàsic HS5 "Evacuació d' aigües" del Codi Tècnic de la Edificació.

Superfície en projecció horitzontal servida (m2)	Diàmetre nominal de la baixant (mm)
65	50
113	63

Superfície en projecció horitzontal servida (m2)	Diàmetre nominal de la baixant (mm)
177	75
318	90
580	110
805	125
1544	160
2700	200

Diàmetre dels col·lectors d' aigües pluvials per un règim pluviomètric de 100 mm/h segons la Taula 4.9 del Document Bàsic HS5 "Evacuació d' aigües" del Codi Tècnic de la Edificació.

Superfície projectada (m2)			Diàmetre nominal del col·lector (mm)
Pendent del col·lector 1%	Pendent del col·lector 2%	Pendent del col·lector 4%	
125	178	253	90
229	323	458	110
310	440	620	125
614	862	1228	160
1070	1510	2140	200
1920	2710	3850	250
2016	4589	6500	315

Per un règim amb intensitat pluviomètrica diferent a 100 mm/h, per l' aplicació de les taules abans indicades, s' aplicarà un factor f de correcció a la superfície servida tal que:

f = i / 100

sent i la intensitat pluviomètrica que es consideri.

Pel que fa a Montornès del Vallès, segons l' Apèndix B del Document Bàsic HS5 del Codi Tècnic de la Edificació, es troba en la Zona B en les corbes Isoyetes 60, i per tant l' Intensitat pluviomètrica a considerar es troba en el valor de 135 mm/h

Les dimensions dels pericons en funció del diàmetre del col·lector de sortida es defineixen en funció de la Taula 4.13 del Document Bàsic HS5 "Evacuació d' aigües" del Codi Tècnic de la Edificació:

Diàmetre sortida	Dimensions (longitud x amplada)
100	40 x 40 cm
150	50 x 50 cm
200	60 x 60 cm
250	60 x 70 cm
300	70 x 70 cm
350	70 X 80 cm
400	80 X 80 cm
450	80 X 90 cm
500	90 X 90 cm

Els pericons de sortida seran sifònics amb tapa registrable.

Els valors dels diàmetres obtinguts en cada punt de la xarxa es troben reflexats en els plànols corresponents.

1.7. Especificacions tècniques

1.7.1. S-BAIXANTS DE PVC ET

El material d' aquestes canonades s' atindrà al que disposa el punt 6.2 "Materials per a les canalitzacions" del Document Bàsic HS5 "Evacuació D' aigües" del Codi Tècnic de la Edificació.

Els tubs es designaran pel seu diàmetre exterior en mm.

Presentaran interior i exteriorment una superfície regular i llisa estant els extrems i accessoris perfectament nets abans de realitzar les unions.

Les unions dels tubs i accessoris es realitzaran mitjançant capes i juntes de goma. Cada tres plantes es disposarà d'una peça que absorbeixi les dilatacions.

Al travessar els murs i forjats, s'utilitzaran manegots que reserven al voltant del tub un espai vuit anular de 3 a 5 cm i de cap manera quedaran bloquejats per l'estructura. Les brides es coloraran cada 1,5 m.

Es tindran el comte les disposicions corresponents als punts 3.3.1.3 "Baixants i canalons", i 5.3 " Execució de baixants i ventilacions" del Document Bàsic HS5 del Codi Tècnic de la Edificació

1.7.2. S- DESGÜASSOS DE PVC D' APARELLS

El material d' aquestes canonades s' atindrà al que disposa el punt 6.2 "Materials per a les canalitzacions" del Document Bàsic HS5 "Evacuació D' aigües" del Codi Tècnic de la Edificació.

Els tubs es designaran pel seu diàmetre nominal i seran del tipus i gruix de parets indicat als amidaments. Presentaran interior i exteriorment una superfície regular i llisa estan els extrems i accessoris perfectament nets abans de realitzar les unions.

A les unions dels tubs, derivacions i canvis de direcció, es faran servir accessoris prefabricats normalitzats acceptant sempre els que es trobin corbats en calent. Les unions de tubs de PVC amb altres materials es realitzaran amb peces de llautó o tub metàl·lic.

Al travessar els murs i forjats, s'utilitzaran manegots que reserven al voltant del tub un espai vuit anular de 3 a 5 cm. Les brides es coloraran a distàncies no superiors a 1 m. i als extrems de trams de gran longitud es colorarà tapa de registre.

Es tindran el comte les disposicions corresponents als punts 3.3.1.2 "Xarxes de petita evacuació", i 5.3 "Execució de baixants i ventilacions" del Document Bàsic HS5 del Codi Tècnic de la Edificació

1.7.3. S- SIFONS SIMPLES

Tots els aparells sanitaris que no tinguin inclòs un tancament hidràulic disposaran en el seu desguàs d'un sifó. Tindran com a missió impedir la sortida dels gasos existents a les xarxes de desguàs a través de les vàlvules dels aparells.

Els sifons seran llisos i d'un material resistent a les aigües evacuades. El diàmetre interior del sifó ha d'ésser al menys igual al del tub de desguàs. Un mateix aparell no ha de tenir dos sifons.

La cota que defineix l'alçada de l'aigua del tancament hidràulic no ha de ser menor que 5 cm ni superior a 10 cm. És convenient que no passi de 6 a 7 cm per les aigües negres i de 10 cm per les pluvials o negres sense matèries solides i poc us.

Els sifons han d'ésser accessibles i portar un tap roscat per la seva neteja. Els sifons es coloraran el més a prop possible del desguàs del aparell, la distància en vertical des de les vàlvules de desguàs al tram de descàrrega del sifó no serà major de 60 cm per evitar el desifonament.

Es tindran el comte les disposicions corresponents als punts 3.3 "Elements que composen les instal·lacions", 5.1.2 "Sifons individuals i bots sifònics", i 6.3.1 "Sifons" del Document Bàsic HS5 del Codi Tècnic de la Edificació

1.7.4. S-REGISTRES EN LA XARXA DE SANEJAMENT

Els elements de registre seran suficients per permetre la neteja i comprovació a cada punt de la xarxa, seran estancs i fàcils de netejar i les tapes de tancament seran segures i practicables sense que es faci servir ciment o guix al tancament d'una tapa de registre.

Els registres com a norma general es situaran perpendicularment a la direcció de les aigües residuals i es coloraran als canvis de direcció i pendent, a peu de cada baixant, als trobaments de canonades i 'inici de tot col·lector.

Es seguiran les indicacions corresponents als punts 3.3 "Elements que composen les instal·lacions", i el punt 5 "Construcció" del Document Bàsic HS5 del Codi Tècnic de la Edificació

1.7.5. S-XARXA DE CANONADES DE PVC PRESSIÓ

El material d' aquestes canonades s' atindrà al que disposa el punt 6.2 "Materials per a les canalitzacions" del Document Bàsic HS5 "Evacuació D' aigües" del Codi Tècnic de la Edificació.

Els tubs es designaran pel seu diàmetre interior i hauran de ser de l'espessor adequat a la pressió nominal indicada als amidaments.

Hauran de presentar interiorment una superfície regular llisa.

La unió dels tubs s'efectuarà mitjançant unions encolades amb accessoris de PVC a pressió. Les canonades seran tallades exactament a les dimensions establertes a peu d'obra i es coloraran en el seu lloc sense necessitat de forçar-les o flexionar-les. Aniran instal·lades de forma que es contreguin o dilatin sense deteriorar-se per cap treball ni per si mateixes.

Tot pas dels tubs per forjats o envans portarà un passa mur de tub de plàstic que li permeti el lliure moviment i dilatació.

1.7.6. S- COL·LECTORS DE PVC PRESSIÓ SOTERRATS

El material d' aquestes canonades s' atindrà al que disposa el punt 6.2 "Materials per a les canalitzacions" del Document Bàsic HS5 "Evacuació D' aigües" del Codi Tècnic de la Edificació.

Compliran les mateixes especificacions que els col·lectors abans esmentats.

La solera de coloració del tub es piconarà i netejarà de pedres i elements que provoquin punxonament

Es colorarà una base de sorra on es recolzarà el tub que es recobrirà fins superar la generatriu superior amb sorra. Es piconarà la terra superior en capes de 15 cm fins deixar tapada la rasa.

1.7.7. S- RASES OBRA CONDUCCIONS SANEJAMENT

Si la canonada no va recolzada en solera s'apisonarà el fons de la rasa fins arribar a la profunditat prevista.

La rasa serà de la menor amplada practicable fins la generatriu superior del tub per evitar en lo possible la càrrega de terra que gravita sobre el tub.

L'amplada del fons de la rasa serà la suficient per poder obrir-la en cas de no utilitzar maquinaria especial, és a dir, 55 cm com a mínim. En tot cas serà equivalent al diàmetre de la canonada més 30 cm.

La canonada anirà soterrada a una profunditat mínima de 1 metre si travessa calçada, essent per zones peatonals de 70 cm.

No s'efectuarà reblert de la rasa fins que hagi sigut comprovada cada tram de canonada donant resultats positius. Abans d'iniciar el replè es comprovarà que el fons està net.

La terra de replè, serà neta, apisonada en capes de 15 cm, fins a sobrepassar la generatriu superior, la resta s'omplirà amb terra normal, apisonada a mà o a màquina, i regada fins que les seves característiques siguin similars a les del terreny.

Es seguiran les indicacions corresponents al punt 5.4 “Execució de clavegueram i col·lectors”, i el punt 5 “Construcció” del Document Bàsic HS5 del Codi Tècnic de la Edificació

1.7.8. S- PERICONS D'OBRA , DE PAS, SIFÒNIQUES

Els pericons seran d'obra de maó perforat sobre solera de formigó i tapa amb encadellat ceràmic o tapa registrable a les sifòniques.

La solera de formigó ha de tenir pendent per afavorir l'evacuació estant en el punt de connexió al mateix nivell que la part inferior del desaigua.

Les parets seran planes, aplomades i travades per files alternatives.

Tots els angles interiors seran arrodonits.

El pericó evitarà la sortida de gasos a l'exterior.

Gruix de solera 10 cm

Gruix de l 'arrebossat 1,5 cm

Les peces ceràmiques es coloraran amb la humitat necessària per que no absorbeixin l'aigua del morter i l'arrebossat s'efectuarà quan l'obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista humitejant a superfície.

Es seguiran les indicacions corresponents al punt 5.4.5 “Execució dels elements de connexió de les xarxes soterrades” del Document Bàsic HS5 del Codi Tècnic de la Edificació.

1.7.9. S- EMBORNALS SIFÒNICS I INTERCEPTOR LINEAL

Els sistemes de drenatge estaran formats per canal de poliester amb molt bona resistència als agents corrosius, aquesta canal és modular, de baix pes amb els elements nombrats, colorats encaixats sense junta sense necessitat d'encofrar el recolzament de les reixetes, fixades per clavilla interior, practicable després de la coloració de la canal.

La reixa serà de fossa classe C, càrrega de control 250 kn = 5TM.

La canal incorpora peces especials de tapes finals, manegots de sortida i sifó. El disseny de la reixa, tipus passarel·la, entramat, perforades ranurades, serà decisió de la direcció facultativa.

Es seguiran les indicacions corresponents al punt 4.2.2 “Canalons”, i 5.1.4 “Canalons” del Document Bàsic HS5 del Codi Tècnic de la Edificació.

2. MEMÒRIA DE FONTANERIA

1.1. Objecte i àmbit d'actuació

L'objecte de la present memòria tècnica és la descripció i justificació del conjunt d'elements i instal·lacions de sanejament per tal de complir amb la corresponent legislació, en la construcció del Centre de Joves de Montornès del Vallès, promocionat per l'Ajuntament de Montornès, a l'avinguda Icària 7 de Montornès del Vallès.

1.2. Descripció de l'edifici

Es tracta d'un edifici amb ús de centre cívic i pública concurrència d'obra nova, de planta baixa i planta pis amb les seves corresponents instal·lacions. 2.3. Normativa aplicable

Es complirà en tot moment la normativa següent:

Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'eco eficiència als edificis.

Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques als Edificis (RITE-2007) i les seves Instruccions Tècniques Complementàries (ITE)

Document Bàsic HS-4 “Subministrament d'aigua”, i HE-4 “Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària” del Codi Tècnic de l'Edificació.

2.4. Justificació de la DB-HS4 i DB-HE4

La instal·lació de subministrament d' aigua, s' atindrà al que disposa la Secció HS 4 “Subministrament d' aigua”

Els materials utilitzats en la instal·lació s' ajustaran als requisits del punt 2.1.1 de la Secció HS4

Les condicions mínimes de subministrament als punts de consum compliran els valors de la taula 2.1 de la Secció HS4

El disseny de la instal·lació s' ajustarà al punt 3 de la Secció HS4

El dimensionament de la instal·lació es farà segons els criteris establerts en el punt 4 de la Secció HS4

L' execució de la instal·lació projectada es farà segons els criteris establerts en el punt 5 de la Secció HS4.

La instal·lació de a.c.s. s' atindrà en tot moment a la Secció HE4 del Codi Tècnic de la Edificació segons RD 314/2006 publicat en el BOE el 17 de Març de 2006. Tanmateix, en aquest cas l'equipament no compta amb xarxa d'ACS

2.5. Descripció de la instal·lació

2.5.1. Bateria de comptadors

S' instal·larà una nova bateria de comptadors per a l'edifici, per al subministrament corresponents a l'equipament i al bar, ja que existeix la possibilitat que sigui de concessió.

Estarà situat a la planta baixa.

En el corresponent espai de comptadors s'instal·larà, de manera visible, una placa amb el quadre de distribució que permetrà reconèixer els comptadors dels diferents submiistraments.

En la connexió del tub d'alimentació amb la bateria, s'instal·larà una vàlvula de pas del tipus comporta i una vàlvula de retenció per evitar retrocessos de la xarxa interior cap a l'exterior. Es disposarà del seu corresponent clau de pas d'entrada, sortida i retenció.

2.5.2. Diàmetre del tub ascendent

Des l'espai tècnic de centralització de comptadors d'aigua en planta baixa començarà la distribució cap als diferents circuits, segons els traçats grafiats en els plànols.

El tub ascendent dels subministres, o muntant, serà de tipus multicapa resistent a la temperatura (PE-RT) segons Norma UNE 53960 EX:2002, de diàmetres en funció del subministrament específic, i la planta en que es trobi. Aquestes dades es troben indicades en el plànol d'esquema de principi.

2.5.3. Clau de pas d'abonat:

La clau de pas general de l'edifici serà instal·lada a l'interior del mateix, a partir de la qual començarà la distribució de la xarxa interior. El diàmetre de la clau de pas anirà en concordança amb el diàmetre del muntant corresponent i es troba reflectit en l' esquema de principi.

2.5.4. Distribució interior

La distribució interior de canonades serà de tipus multicapa resistent a la temperatura (PE-RT) segons Norma UNE 53960 EX:2002. Des de la clau de pas de cada circuit es faran les derivacions en horitzontal pel cel ras (o en altre cas, sempre a un nivell superior al dels aparells, com a mínim a una alçada de 2,30 m) cap als diferents locals humits (banys i cuines), disposant-se d'una clau de pas per tal d'independitzar cadascun dels banys, ja que en la cuina les dos unitats de consum d' aigua porten la seva clau específica que les independitza de la resta de l' instal·lació. A l'interior de cada local humit es realitzarà la distribució fins a la vertical de cada aparell a alimentar. Els diàmetres de cada tram queden reflectits en els corresponents plànols.

Els baixants individuals de subministrament d'aigua freda i calenta a cada aparell sanitari s'encastaran a les parets. Per tal de permetre el lliure moviment de dilatació dels tubs i evitar el contacte directe amb els materials d'obra, es protegiran amb tubs de PVC corrugat, i en el pas pels forjats, murs, etc., disposaran de manegues protectors que deixaran un espai lliure.

Els diàmetres interiors mínims de connexió dels aparells sanitaris seran els següents:

Aparell	Diàmetre (mm) segons Codi Tècnic	Canonada de PERT adoptada
Rentamans	12	PERT-DN15
Inodor	12	PERT-DN15
Aigüera	12	PERT-DN15
Punt de reg (s.g.e.)	12	PERT-DN15

Els inodors -tipus ROCA GAP, segons amidaments, comptaran amb sistema de doble descàrrega per reduir al màxim el consum d'aigua.

De la mateixa manera, les aixetes de rentamans -tipus ROCA SPRINT, segons amidaments- comptaran amb polsador temporitzat i reguladors de cabal amb la voluntat de reduir el consum.

2.5.5. Instal·lació d' a.c.s.

L'edifici no compta amb Aigua Calenta Sanitària

2.11. Materials

2.11.1. Tubs

El material utilitzat en la part de la xarxa de distribució d'aigua freda corresponent al muntant, així com la canonada interior del edifici serà canonada de tipus multicapa resistent a la temperatura (PE-RT) segons Norma UNE 53960 EX:2002. Els conductes encastats es folraran convenientment.

2.11.2. Vàlvules

Les vàlvules generals de l'edifici situades a la connexió amb la bateria de comptadors seran del tipus de comporta.

La clau de pas general de l'edifici serà de soleta per a muntatge encastat.

Les claus de la xarxa de distribució per independitzar els locals humits seran del tipus de soleta per encastar.

No es col·locaran les aixetes darrera dels electrodomèstics per no ser acciona-les i per poder col·locar en la posició correcta l'aparell.

Aïllaments:

S'aïllaran totes les canonades d'aigua freda per evitar condensacions, i les d'aigua calenta per evitar pèrdues de calor.

L'aïllament de canonades d'aigua freda es farà amb aïllament tèrmic anticondensació de polietilè extrusionat tipus Tubolit-DG de 5 mm de gruix per a tubs de diàmetre exterior fins a 35 mm, i tipus Tubolit DG de 9 mm de gruix per a tubs de diàmetre superior a 35 mm.

3. INSTAL·LACIÓ DE PREVENCIÓ

La instal·lació de prevenció contra incendis queda justificada a l'Annex DB SI de la memòria ja que només es compta amb una previsió d'extintors.

4. XARXA DE CLIMATITZACIÓ I RENOVACIONS D'AIRE

4.1. Objecte i àmbit d'actuació

L'objecte de la present memòria tècnica és la descripció i justificació del conjunt d'elements i instal·lacions de sanejament per tal de complir amb la corresponent legislació, en la construcció del Centre de Joves de Montornès del Vallès, promocionat per l'Ajuntament de Montornès, a l'avinguda Icària 7 de Montornès del Vallès.

4.2. Descripció de l'edifici

Es tracta d'un edifici amb ús de centre cívic i pública concurrència d'obra nova, de planta baixa i planta pis amb les seves corresponents instal·lacions. 2.3. Normativa aplicable

4.3. Normativa

Es complirà en tot moment la normativa següent:

Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'eco eficiència als edificis.

Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques als Edificis (RITE-2007) i les seves Instruccions Tècniques Complementàries (ITE)

Document Bàsic HS-4 "Subministrament d'aigua", i HE-4 "Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària" del Codi Tècnic de l'Edificació.

4.4. Descripció de la instal·lació

Es proposa un sistema de cabal refrigerant VRF amb recuperació de calor de la marca GENERAL o equivalent, centralitzat per totes les dependències climatitzades. El sistema proposat es d'una alta eficiència energètica amb uns COP 4.1 i EER 3.64.

Tots els vaporitzadors tindran aportació d'aire primari per garantir la ventilació dels locals. L'extracció s'efectuarà per les zones comunes de pas (passadissos i distribuïdors).

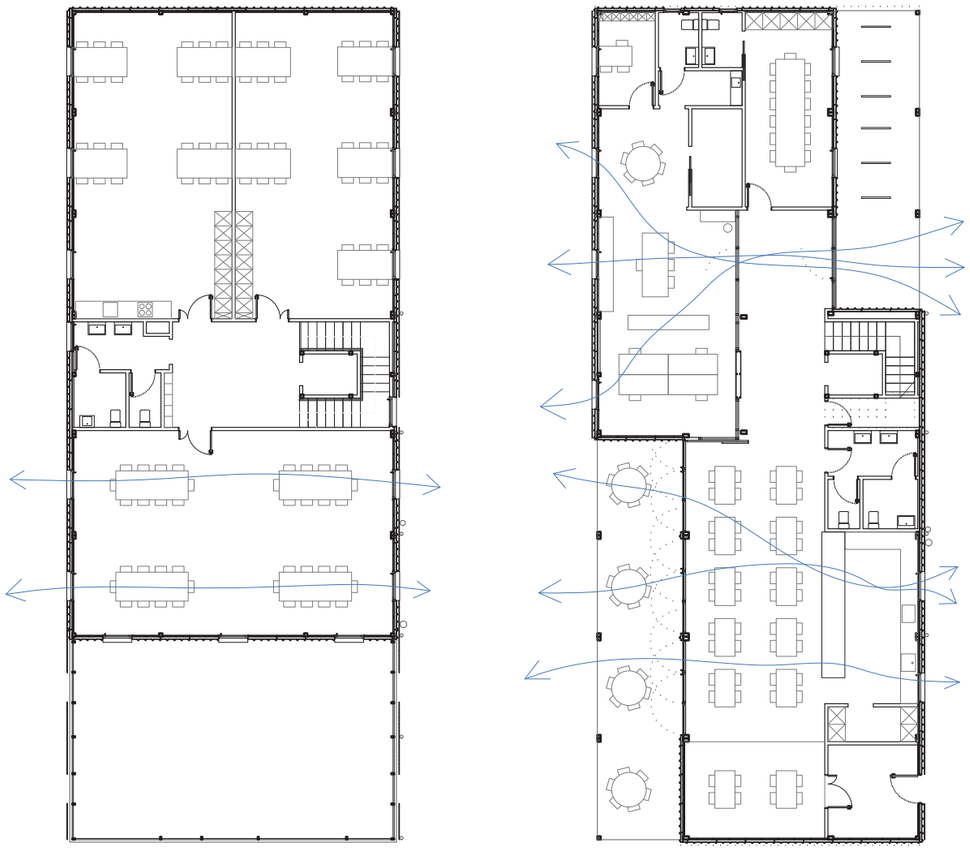
Les canonades de coure, en el seu recorregut per l'interior de l'edifici, s'aïllaran exteriorment mitjançant una camisa d'escuma elastòmera de conductivitat tèrmica menora a 0.04W/mK i espessor adequat segons IT 1.2.4.2. Reglamento de Instalaciones Termiques de Edificios.

La instal·lació preveu una minoració de les càrregues internes a través de sistemes passius de ventilació natural que augmenten la velocitat de l'aire i redueixen la temperatura de sensació.

De la mateixa manera, donada la variabilitat d'ús de l'edifici i la coordinació de temporal dels diferents espais, el sistema preveu una sectorització de les sales per donar major confort i reduir el consum energètic.

A partir dels sistemes de funcionament passiu i una bona optimització dels sistemes actius, l'edifici aconsegueix reduir la seva demanda de calefacció fins a 15kWh/m2

S'adjunta esquema de ventilació natural de l'equipament.



4.4.1.1. Unitat interior

La posició de les unitats interiors es troben a les zones comunes de l'edifici o bé en zones de fàcil accés, amb fals sostre registrable.

A la planta baixa dues s'ubiquen al sostre del bany comú, accessibles a través del fals sostre registrable. L'altra es troba al fals sostre de la sala d'entitats

A la planta pis, les tres unitats interiors s'ubiquen al fals sostre del distribuïdor, amb un registre al fals sostre.

El sistema utilitzarà refrigerant R410a.

4.4.1.2. Unitat exterior

L' unitat exterior (condensador) del sistema estarà ubicada a la planta coberta de l'edifici.

4.4.2. Aire primari de renovació de calor

Es proposa la renovació del 100% de les estances habitades amb les següents característiques:

- Recuperador de calor estàtic (calor sensible)

- Control de velocitat segons CO2 ambiental

- Eficàcia de recuperació 86,7%

4.5. Materials

Per la xarxa de conductes vistos a les sales interiors, s'empraran conductes circulars de xapa galvanitzada tipus *spiro*.

Per la xarxa de conductes en falsos sostres, s'empraran conductes rectangulars de planxa de fibra de vidre d'alta densitat, tipus Climaver Neto o equivalent

Per la impulsió i el retorn s'instal·laran reixetes lineals construïdes mitjançant perfil d'alumini extrusionat amb lames horitzontals fixes.

Les canonades de coure, en el seu recorregut per l'interior de l'edifici, s'aïllaran exteriorment mitjançant una camisa d'escuma elastòmera de conductivitat tèrmica menora a 0.04W/mK i espessor adequat segons IT 1.2.4.2. Reglamento de Instalaciones Termiques de Edificios.

El tubs de coure per a refrigerant s'instal·laran superficialment per la coberta, tal com queda reflectit en plànols.

El desguàs de condensats farà mitjançant tub de PVC de 32 mm i es portarà al local humit més proper d'on estigui instal·lada la unitat evaporadora.

La ubicació i posicionament de les unitats condensadores i evaporatòries queden grafiades en els plànols corresponents.

4.6. Memòria de càlcul

Per a la realització del càlcul de les necessitats frigorífiques de cada estança a climatitzar es partirà dels següents paràmetres:

Condicions climàtiques

Condicions exteriors estiu :

Temperatura: 31 ºC

Humitat relativa: 68%

Condicions exteriors hivern :

Temperatura: 0ºC

Humitat relativa: 95%

Condicions interiors:

Temperatura seca: 21-23 ºC

Humitat relativa: no controlada

Coeficients de transmissió:

Els coeficients de transmissió tèrmica dels tancaments s'han tret del DB CTE 2013 HE1 i l'apèndix E del mateix document

Mur tancament exterior: K = 0,31 W/ m2 ·ºK.

Coberta: K = 0,23 W/ m2 ·ºK.

Forjat exterior: K = 0,23 W/ m2 ·ºK.

Finestres: K = 2,40 W/ m2 ·ºK.

Envà: K = 1,20 W/ m2 ·ºK.

Forjat: K = 1,35 W/ m2 ·ºK.

Portes: K = 3,00 W/·m2 ·ºK.

Solera paviment K=0,28 W/•m2 •ºK

Guanys per radiació:

Els guanys de radiació considerats per local i orientació són els que consten en les fitxes de càlcul adjuntes. S'ha considerat un factor reductor de 0,40 en finestres de façanes i 0,2 en finestres orientades a patis interiors degut a la presència de cortines o altres elements exteriors d'ombres que fan disminuir aquesta radiació.

4.7. Càlculs Carregues Tèrmiques

Planta	**Estança**	**Calor**	**Fred**
PB	Sala Polivalent	9.5kW	-
PB	Sala Entitats	3.44kW	-
PB	Punt Jove	3.91kW	-
PB	Sala Reunions	1.91kW	-
PP	Sala Tallers	3.28kW	-
PP	Aula Estudis	3.28kW	-
PP	Sala Polivalent	5.04kW	-
TOTAL		29.58kW	

Es selecciona un equip centralitzat de calefacció preferent de potència 33.5kW amb COP i EER esmentats al primer apartat d'aquest capítol.

4.8 Ocupació i ventilació

Planta	Estança	Sup (m2)	Ocupació (m2/pers)	RITE	Ocupació	Total (l/s)
PB	Bar / Sala polivalent	66.29	7	IDA 3	30	240
PB	Reunions entitats	20.16	2	IDA2	10	88
PB	Punt Jove	48.36	7	IDA 2	7	88
PB	Reunions privades	6.25	10	IDA 2	2	25
PP	Sala Tallers	57.34	7	IDA 3	8	64
PP	Sala Estudi	57.79	7	IDA 3	8	64
PP	Sala polivalent	77.78	7	IDA 3	11	88
TOTAL					76	657

Recuperador de calor Soler i Palau amb control automàtic de ventiladors segons sonda CO2:

- Eficiència recuperador 86.70%

- Cabal d'aire 657l/s

4.11. Control d' execució i proves de la instal·lació

Els materials objecte de contractació seran els indicats en l'oferta obligatòriament.

L'Instal·lador/Contractista disposarà en obra de mostres de cadascun dels materials i equips que es van a instal·lar per a la seva aprovació per part de la Direcció Facultativa.

Si en alguna descripció del Projecte apareix el "o equivalent" s'entén que el tipus i marca objecte de contracte és l'indicat com a model en el Projecte, és a dir, de les mateixes característiques, sempre segons el parer de la Propietat i la Direcció Facultativa.

A petició de la Direcció Facultativa, el Contractista presentarà les mostres dels materials que se sol·licitin, sempre amb l'antelació prevista en el calendari de l'obra.

Qualsevol canvi que efectuï el Contractista sense tenir-ho aprovat per escrit i de la forma que li indiqui la Direcció Facultativa, representarà en el moment de la seva advertència la seva immediata substitució, amb tot el que això porti amb si de treballs, cost i responsabilitats. De no fer-ho, podrà la Direcció Facultativa cercar solucions alternatives a càrrec del Pressupost de contracte i/o garantia.

Els materials que hagin de constituir part integrant de les unitats d'obra definitives, els que el Contractista empri en els mitjans auxiliars per a la seva execució, així com els materials d'aquelles instal·lacions i obres auxiliars que parcialment hagin de formar part de les obres objecte del contracte, tant provisionalment com definitives, hauran de complir les especificacions establertes en el Plec de Condicions Tècniques dels materials.

Qualsevol treball que es realitzi amb materials de procedència no autoritzada podrà ser considerat com defectuós.

El Contractista farà entrega a la Direcció Facultativa una llista de materials que consideri definitiva dins els 30 dies després d' haver-se signat el Contracte d'Execució. S'inclouran els noms de fabricants, de la marca, referència, tipus, característiques tècniques i termini d' entrega. Quan algun element sigui diferent dels que s'exposen en el Projecte, s'expressarà clarament en la dita descripció.

El Contractista informarà a la Direcció Facultativa de les dates en què estaran preparats els diversos materials que componen la instal·lació, per al seu enviament a obra.

D'aquells materials que vulgui la Direcció Facultativa oportú i dels materials que presenti el Contractista com a variant, la Direcció Facultativa procedirà a realitzar, al lloc de fabricació, les proves i assajos de control de qualitat, per comprovar que compleixen les especificacions indicades en el Projecte, carregant a compte del Contractista les despeses originades.

Tot assaig que no hi hagi resultat satisfactori o que no ofereixi les suficients garanties podrà comanar-se novament a càrrec del mateix Contractista. Aquells materials que no compleixin alguna de les especificacions indicades en Projecte no seran autoritzats per a muntatge en obra. Els elements o màquines manats a obra sense aquests requisits podran ser rebutjats sense ulteriors proves.

Els plans de muntatge són els que complementen als plans del Projecte en aquells aspectes propis de l'execució de la instal·lació, i que permeten detectar i resoldre problemes d'execució i coordinació amb altres instal·lacions abans que es presentin a l'obra.

El Contractista presentarà a l' inici de l'obra una llista dels plans de muntatge que realitzarà, que serà aprovada per la Direcció Facultativa. També presentarà un programa de producció d'aquests plans d'acord amb el programa general de l'obra.

El Contractista presentarà els plans de muntatge a la Direcció Facultativa, que els revisarà en un termini no superior a dues setmanes.

El contractista/Instal·lador presentarà plans de coordinació entre les diferents instal·lacions "previs a l' inici dels treballs" a fi de detectar possibles interferències o encreuaments que a posteriori perjudiqui l'estètica o el futur manteniment de les instal·lacions.

Es realitzaran especialment plans de muntants en pati d'instal·lacions amb detalls de sortida dels mateixos: recorregut per falsos sostres, falsos sòls, recorreguts vistos en sostres, sales de màquines, etc,... aquests plans seran aprovats prèviament a la seva execució per la Direcció Facultativa.

A l' instal·lació elèctrica s'indicarà: repartiment de fases, situació de caixes de derivació i registre, dimensionat de tubs, safates i cables.

D'acord amb els plans de muntatge conformats i en el moment oportú segons el pla d'obra, el Contractista marcarà de forma visible la instal·lació amb punts d'ancoratge, fregues, trepants, etc. la qual cosa haurà de ser aprovat per la Direcció Facultativa abans de començar la seva execució.

Les instal·lacions es realitzaran seguint les pràctiques normals per obtenir un bon funcionament, per la qual cosa es respectaran les especificacions i instruccions de les empreses subministradores.

El muntatge de la instal·lació es realitzarà ajustant-se a les indicacions i Plans del projecte i als Plans de muntatge realitzats pel Contractista i aprovats per la Direcció Facultativa.

Quan a l'obra sigui necessari fer modificacions en aquests Plans o substituir els materials aprovats per altres, se sol·licitarà permís a la Direcció Facultativa en la forma per ella establerta.

En tots els equips es disposaran les proteccions pertinents per evitar accidents. En aquelles parts mòbils de les màquines i motors es disposaran envoltats o reixetes metàl·liques de protecció.

Durant el procés d'instal·lació es protegiran degudament tots els aparells, col·locant-se taps o cobertes en les canonades que vagin a quedar obertes durant algun temps.

Tots els elements de la instal·lació com a vàlvules, motors i controls es muntaran de manera que siguin fàcilment accessibles per a la seva revisió, reparació o substitució.

En finalitzar l'execució de la instal·lació, el Contractista/instal·lador està obligat a regular i equilibrar tots els circuits i a realitzar les proves pertinents i deixarà la instal·lació completament acabada i en perfecte funcionament, així com garantir-ho durant el temps que marqui el plec de condicions generals del projecte (mínim 1 any). El Contractista complimentarà les fitxes del Protocol de Proves de projecte en la seva totalitat (una fitxa per a cada element de la instal·lació).

En un termini de 15 dies laborables, la Direcció Facultativa o el Control de Qualitat segons el cas, comprovarà la documentació entregada descrita anteriorment i emetrà un pla de comprovacions i proves que hauran de ser realitzades pel Contractista en presència de la Direcció Facultativa o personal de l'empresa de Control de Qualitat.

Cas de resultar negatives, encara que sigui en part, es proposarà un altre dia per efectuar les proves, quan el Contractista consideri pugui tenir resoltes les anomalies observades i corregits els Plans no concordants.

Si en aquesta segona revisió s'observen novament anomalies que impedeixin segons el parer de la Direcció Facultativa procedir a la Recepció Provisional, les despeses ocasionades per les següents revisions correran per compte del Contractista, a càrrec de la liquidació.

El Contractista/instal·lador es responsabilitzarà en tot moment que la instal·lació per ell executada sigui correcta, tant en normativa com en el seu funcionament.

El Contractista prepararà la següent documentació final d'obra de la instal·lació segons el plec de condicions generals i instruccions de la Direcció Facultativa comprenent:

Plans de detall i muntatge.

Plans final d'obra de la instal·lació realment executada.

Memòries, bases de càlcul i càlculs, especificacions tècniques, estat de mesuraments finals i pressupost segons el realment executat

Resultat de les proves realitzades d'acord amb el protocol de Projecte i/o Reglament vigent.

Manual d'instruccions de la instal·lació.

Llibre de manteniment.

Llista de materials emprats i catàlegs.

Relació de subministradors i telèfons.

I la necessària per complimentar la normativa vigent i aconseguir la legalització i subministraments de fluids o energia. (Butlletins de la instal·lació, llibre de manteniment, etc.).

De la documentació anterior s'entregarà una primera còpia sense aprovar a la Direcció Facultativa o a l'empresa de control de Qualitat.

Un vegada aprovada aquesta documentació per la Direcció Facultativa s'entregaran 3 còpies de tota la documentació degudament enquadernada.

Al mateix temps el Contractista aclarirà als Serveis de Manteniment totes les dubtes que trobin.

5. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES I ENLLUMENAT

5.1. Normativa

Reglamento electrotécnico para baja tensión (REBT). Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

CTE DB HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

Fecsa-Endesa Normes Tècniques particulars relatives a les inatal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç

Resolució ECF/45/2006 (DOGC 22/2/2007)

Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió

D. 363/2004 (DOGC 26/8/2004)

Procediment administratiu per a l'aplicació del reglament electrotècnic de baixa tensió

Instrucció 7/2003, de 9 de setembre

Instrucció 9/2004, de 10 de maig

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

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

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

RD 3275/82 (BOE: 1/12/82)correcció d'errors (BOE: 18/1/83)

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/84 (BOE: 26/6/84)

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)

Reglamento de líneas aéreas de alta tensión

D 3151/1968

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energia eléctrica RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000)

CTE DB HE-3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

CTE DB SU-1 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

5.2. Objecte i àmbit d'actuació

L'objecte de la present memòria tècnica és la descripció i justificació del conjunt d'elements i instal·lacions d'electricitat i enllumenat per tal de complir amb la corresponent legislació, en la construcció del Centre de Joves de Montornès del Vallès, promocionat per l'Ajuntament de Montornès, a l'avinguda Icària 7 de Montornès del Vallès.

5.3. Descripció de l'edifici

Es tracta d'un edifici amb ús de centre cívic i pública concurrència d'obra nova, de planta baixa i planta pis amb les seves corresponents instal·lacions.

5.3.1. Instal·lació:

La tensió d'alimentació del subministrament serà de 400 / 230 V, 50 Hz.

El subministrament elèctric serà normal (efectuat per una única empresa distribuïdora per la totalitat de la potència concertada).

La instal·lació estarà constituïda pels següents elements:

A.- Escomesa.

B.- Caixa general de protecció

C.- Línia general d'alimentació.

D.- Comptadors individuals dins l'edifici

E.- Subquadres de comandament i protecció.

F.- Posta a terra de la instal·lació elèctrica.

G.- Enllumenat d' emergència i senyalització.

Tots aquests elements es descriuran en detall en el punt 5 d'aquesta memòria.

La classificació de la instal·lació elèctrica de les escales és del grup e, al superar els 100kW, caldrà projecte tècnic per legalitzar la instal·lació.

Seguint les directrius de Companyia i la petició que es va fer, es substituiran les CGP's actuals a 230V per una que dinarà servei a una escomesa de 230/400V.

La modificació de la instal·lació de distribució no forma part de l'àmbit d'aquest projecte.

Disposaran d'un muntant vertical ubicat al mòdul central que enllaça el vestíbul de PB amb el distribuïdor de PP.. Des de cada espais s'accedirà a cada estança de l'edifici. La instal·lació disposarà d'una xarxa de posada a terra comú, amb arquetes de registre i caixa de seccionament i comprovació, a la planta baixa.

Totes les parts metàl·liques de la instal·lació, així com els quadres elèctrics , aniran connectats a terra .

La instal·lació disposarà d'una xarxa de posta a terra comú, amb arquetes de registre i caixa de seccionament i comprovació, a la planta baixa. Totes les parts metàl·liques de la instal·lació, així com els quadres elèctrics, aniran connectats a terra.

Tots els circuits d'alimentació de les làmpades de descàrrega i tubs fluorescents estaran calculats per una càrrega mínima en VA de 1,8 vegades la seva potència en W.

Les pantalles o tubs fluorescents aniran compensats fins un factor de potència de 0,9.

5.3.2. Cablejat:

En general s'utilitzaran conductors unipolars de coure amb aïllament de PVC. amb una tensió d'aïllament de 750 V de designació H07V-K per l'interior dels edificis, excepte la línia general d'alimentació i les derivacions individuals i les instal·lacions interior de l'aparcament i els serveis generals d'escala que es realitzaran amb conductors de coure amb aïllament amb base de poliolefinas, amb coberta exterior de temoplàstica, no propagadors de foc, baixa emissió de fums i opacitat reduïda, amb tensió d' aïllament de 1 kV, segons descripció de la Norma UNE 21123 part 4 i 5 i la UNE 211002 segons la ITC-BT-14 i ITC-BT-15.

La secció de cadascuna de les fases s'ha dimensionat respectant la intensitat màxima de corrent admissible marcada a la ITC-BT-04 i la ITC-BT-19 corregida amb un factor de depreciació de 0.8 degut a la agrupació de conductors en canals, amb la finalitat d'obtenir una caiguda de tensió no superior al 5 % entre l'origen de la instal·lació i els receptors finals de força, i del 3 % en el cas dels receptors d'enllumenat general.

Els conductors de tots els circuits elèctrics interiors de l'aparcament, a partir del quadre de comandament i protecció, tant monofàsics com trifàsics, amb secció inferior a 6 mm² seran unipolars de coure (amb conductor neutre i conductor de protecció) amb aïllament amb base de poliolefinas, amb coberta exterior de temoplàstica, no propagadors de foc, baixa emissió de fums i opacitat reduïda, amb tensió d' aïllament de 1 kV, segons descripció de la Norma UNE 21123 part 4 i 5 i la UNE 211002 segons la ITC-BT-28, corregida amb un factor de depreciació de 0.8 degut a la agrupació de conductors en canals i en tubs de protecció, amb la finalitat d'obtenir una caiguda de tensió no superior a l'esmentada anteriorment.

La secció del conductor neutre i del conductor de protecció, en tots els casos, s'ha dimensionat tal i com s'indica a la ITC-BT-19.

En el càlcul de les seccions s'ha previst un repartiment de la caiguda de tensió màxima, de l'origen fins el receptor final, de la següent manera:

Pel càlcul de caiguda de tensió s' utilitzaran les següents expressions:

Circuit trifàsic

Circuit monofàsic

on:

AU = caiguda de tensió de la línia en % respecte la tensió nominal U,

P = potència de càlcul de la línia en W.

L = longitud de la línia en m.

S = secció en mm2 del conductor

Y = Conductivitat del coure comercial (56)

U = tensió nominal entre fases del circuit (400/230 V)

En el cas dels circuits d'enllumenat que alimenten làmpades fluorescents o de descàrrega en general, s'ha considerat una càrrega en voltampers igual a 1.8 vegades la suma de la potència en watts de las làmpades tal i com indica la ITC-BT-44. En el cas dels motors el factor sobre la intensitat nominal aplicat en el dimensionat del cablejat, per que la posta en marxa no provoqui un sobre sobreescalfament del mateix, ha sigut de 1.25 tal com indica la ITC-BT-47.

Les seccions obtingudes, així com les caigudes de tensió per a cada un dels circuits, s'inclouen en els annexos corresponents als fulls de càlcul. En aquestes fulles també s'especifica el corrent nominal prevista comparada amb la màxima admissible, el factor de potència estimada, el coeficient de simultaneïtat de càrrega prevista.

Les intensitats màximes admissibles, es regiran en la seva totalitat per l'indicat en la Norma UNE 20.460 -5-523 i el seu annex Nacional.

A la següent taula s'indiquen les intensitats admissibles per a una temperatura ambient de l'aire de 40 º C i per a diferents mètodes d'instal·lació, agrupaments i tipus de cables. Per a altres temperatures, mètodes d'instal·lació, agrupaments i tipus de cable, així com per conductors enterrats, consulteu la Norma UNE 20.460 -5-523.

Els conductors de la instal·lació han de ser fàcilment identificables, especialment pel que fa al conductor neutre i el conductor de protecció. Aquesta identificació es realitzarà pels colors que presentin els seus aïllaments. Quan hi hagi conductor neutre en la instal·lació o es prevegi per a un conductor de fase el seu pas posterior a conductor neutre, s'identificaran aquests pel color blau clar. Al conductor de protecció se l'identificarà pel color verd i groc. Tots els conductors de fase, o si escau, aquells per als quals no es prevegi la seva passada posterior a neutre, s'identificaran pels colors marró o negre.

Quan es consideri necessari identificar tres fases diferents, s'utilitzarà també el color gris.

Respecte al conductors de protecció s'ha d'aplicar el que indica la Norma UNE 20.460 -5-54 en el seu apartat 543. Com a exemple, per als conductors de protecció que estiguin constituïts pel mateix metall que els conductors de fase o polars, tindran una secció mínima igual a la fixada en la taula 2, en funció de la secció dels conductors de fase o polars de la instal·lació, en cas que siguin de diferent material, la secció es determinarà de manera que presenti una conductivitat equivalent a la que resulta d'aplicar la taula següent:

En la instal·lació dels conductors de protecció es tindrà en compte:

- Si s'apliquen diferents sistemes de protecció en instal·lacions properes, s'emprarà per a cadascun dels sistemes un conductor de protecció diferent. Els sistemes a utilitzar estaran d'acord amb els indicats en la norma UNE 20.460-3. En els passos a través de parets o sostres estaran protegits per un tub d'adequada resistència mecànica, segons ITC-BT 21 per canalitzacions encastades.

- No s'utilitzarà un conductor de protecció comú per a instal·lacions de tensions nominals diferents.

- Si els conductors actius van a l'interior d'una envoltant comú, es recomana incloure també dins el conductor de protecció, en aquest cas presentarà el mateix aïllament que els altres conductors. Quan el conductor de protecció s'instal·li fora d'aquesta canalització seguirà el curs de la mateixa.

- En una canalització mòbil tots els conductors incloent el conductor de protecció, aniran per la mateixa canalització

- En el cas de canalitzacions que incloguin conductors amb aïllament mineral, la coberta exterior d'aquests conductors podrà utilitzar com conductor de protecció dels circuits corresponents, sempre que la seva continuïtat quedi perfectament assegurada i la seva conductivitat sigui com a mínim igual a la que resulti de l'aplicació de la Norma UNE 20.460 -5-54, apartat 543.

- Quan les canalitzacions estiguin constituïdes per conductors aïllats situats sota tubs de material ferromagnètic, o per cables que contenen una armadura metàl·lica, els conductors de protecció es col·locaran en els mateixos tubs o formaran part d'aquests cables que els conductors actius.

- Els conductors de protecció estaran convenientment protegits contra el deteriorament mecànics i químics, especialment en els passos a través dels elements de la construcció.

- Les connexions en aquests conductors es realitzaran per mitjà d'unions soldades sense ocupació d'àcid o per peces de connexió de cargols de rosca, havent de ser accessibles per a verificació i assaig. Aquestes peces seran de material inoxidable i els cargols de collar, si es fan servir, estaran previstos per evitar el seu descollament. Es considera que els dispositius que compleixin amb la norma UNE-EN 60.998 -2-1 compleixen amb aquesta prescripció.

- Es prendran les precaucions necessàries per evitar el deteriorament causat per efectes electroquímics quan les connexions siguin entre metalls diferents (per exemple coure alumini).

Les instal·lacions es subdividiran de manera que les pertorbacions originades per avaries que puguin produir-se en un punt d'elles, afectin solament a certes parts de la instal·lació, per exemple a un sector de l'edifici, a un pis, a un sol local, etc. per a això els dispositius de protecció de cada circuit estaran adequadament coordinats i seran selectius amb els dispositius generals de protecció que els precedeixin.

Tota instal·lació es dividirà en diversos circuits, segons les necessitats, per tal de:

- Evitar les interrupcions innecessàries de tot el circuit i limitar les conseqüències d'una fallada

- Facilitar les verificacions, assaigs i manteniments

- Evitar els riscos que podrien resultar de la fallada d'un sol circuit que pogués dividir-se, com per exemple si només hi ha un circuit d'enllumenat.

Perquè es mantingui el major equilibri possible en la càrrega dels conductors que formen part d'una instal·lació, es procurarà que aquella quedi repartida entre les seves fases o conductors polars.

5.3.3. Canalitzacions

La canal protectora és un material d'instal·lació constituït per un perfil de parets Les característiques de perforades o no perforades, destinat a allotjar conductors o cables i tancat per una tapa desmuntable, segons s'indica a la ITC-BT-01 "Terminologia".

Les canals seran conformes al que disposen les normes de la sèrie UNE-EN 50.085 i es classificaran segons el que estableix la mateixa.

Les característiques de protecció s'han de mantenir en tot el sistema. Per garantir-les, la instal·lació ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.

En les canals protectores de grau IP4X o superior i classificades com "canals amb tapa d'accés que només es pot obrir amb eines" segons la norma UNE-EN 50.085 -1, es podrà:

a) Utilitzar conductor aïllat, de tensió assignada 450/750 V.

b) Posar mecanismes com ara interruptors, preses de corrents, dispositius de comandament i control, etc., en el seu interior, sempre que es fixin d'acord amb les instruccions del fabricant.

c) Realitzar empalmaments de conductors en el seu interior i connexions als mecanismes.

En les canals protectores de grau de protecció inferior a IP4X o classificades com "canals amb tapa d'accés que pot obrir-se sense eines", segons la norma UNE-EN 50.085 -1, només podrà utilitzar conductor aïllat sota coberta estanca, de tensió assignada mínima 300/500 V.

A partir dels canals de distribució, tots els conductors d'alimentació de receptors elèctrics aniran protegits mitjançant tubs.

En les canalitzacions per a instal·lacions superficials ordinàries, les característiques mínimes de les canals seran les indicades en la taula següent:

El compliment d'aquestes característiques es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.085.

El nombre màxim de conductors que poden ser allotjats a l'interior d'una canal serà el compatible amb una estesa fàcilment realitzable i considerant la incorporació d'accessoris en la mateixa canal.

Llevat altres prescripcions en instruccions particulars, les canals protectores per a aplicacions no ordinàries hauran de tenir unes característiques mínimes de resistència a l'impacte, de temperatura mínima i màxima d'instal·lació i servei, de resistència a la penetració d'objectes sòlids i de resistència a la penetració d'aigua , adequades a les condicions de l'emplaçament a què es destina; així mateix les canals seran no propagadores de la flama. Aquestes característiques seran conformes a les normes de la sèrie UNE-EN 50.085.

- La instal·lació i posada en obra de les canals protectores haurà de complir el que indica la norma UNE 20.460 -5-52 i en les instruccions ITC-BT-19 i ITC-BT-20.

- El traçat de les canalitzacions es farà seguint preferentment línies verticals i horitzontals o paral·leles a les arestes de les parets que limiten al local on s'efectua la instal·lació.

- Les canals amb conductivitat elèctrica s'han de connectar a la xarxa de terra, la seva continuïtat elèctrica quedarà convenientment assegurada.

- No es podran utilitzar les canals com a conductors de protecció o de neutre, llevat del que disposa la Instrucció ITC-BT-18 per a canalitzacions prefabricades.

- La tapa de les canals quedarà sempre accessible.

Les canalitzacions generals per a protecció de línies de distribució cap a subquadres i les canalitzacions interiors per distribució dels conductors d'alimentació dels receptors de llum i força, són safates amb envà separador per electricitat i telecomunicacions, fixades als sostres, parets i terra. El dimensionament de la secció de la canal i la distància entre fixacions s'ha fet considerant les dimensions i el pes dels conductors en els trams més desfavorables.

A partir de les canals de distribució, tots els conductors d'alimentació de receptors elèctrics aniran protegits mitjançant tubs rígids o corrugats de PVC ja que la instal·lació es realitzarà de manera superficial.

En les canalitzacions superficials, els tubs hauran de ser preferentment rígids i en casos especials es poden usar tubs corbables. Les seves característiques mínimes seran les indicades en la taula següent:

El compliment d'aquestes característiques es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.086 -2-1, per a tubs rígids i UNE-EN 50.086 -2-2, per a tubs corbables.

Els tubs hauran de tenir un diàmetre tal que permetin un fàcil allotjament i extracció dels cables o conductors aïllats. A la taula següent figuren els diàmetres exteriors mínims dels tubs en funció del nombre i la secció dels conductors o cables a conduir.

Per més de 5 conductors per tub o per a conductors aïllats o cables de seccions diferents a instal·lar en el mateix tub, la seva secció interior serà, com a mínim igual a 2,5 vegades la secció ocupada pels conductors.

En les canalitzacions encastades, els tubs protectors podran ser rígids, corbables o flexibles i les seves característiques mínimes es descriuen a la taula 3 per tubs encastats en obres de fàbrica (parets, sostres i falsos sostres), buits de la construcció o canals protectores d'obra i en la taula 4 per tubs encastats embeguts en formigó.

Les canalitzacions ordinàries precablejades destinades a ser encastades en ranures realitzades en obra de fàbrica (parets, sostres i falsos sostres) seran flexibles o corbables i les seves característiques mínimes per a instal·lacions ordinàries seran les indicades a la taula 4.

El compliment de les característiques indicades en les taules 3 i 4 es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.086 -2-1, per a tubs rígids, UNE-EN 50.086 -2-2, per tubs corbables i UNE-EN 50.086 -2-3, per a tubs flexibles.

Els tubs hauran de tenir un diàmetre tal que permetin un fàcil allotjament i extracció dels cables o conductors aïllats. A la Taula següent figuren els diàmetres exteriors mínims dels tubs en funció del nombre i la secció dels conductors o cables a conduir.

Per més de 5 conductors per tub o per a conductors o cables de seccions diferents a instal·lar en el mateix tub, la seva secció interior serà com a mínim, igual a 3 vegades la secció ocupada pels conductors.

Per a l'execució de les canalitzacions sota tubs protectors, es tindran en compte les prescripcions generals següents:

- El traçat de les canalitzacions es farà seguint línies verticals i horitzontals o paral·leles a les arestes de les parets que limiten el local on s'efectua la instal·lació.

- Els tubs s'uniran entre si mitjançant accessoris adequats a la seva classe que assegurin la continuïtat de la protecció que proporcionen als conductors.

- Els tubs aïllants rígids corbables en calent podran ser acoblats entre si en calenta, recobrint l'entroncament amb una cola especial quan es precisi una unió estanca.

- Les corbes practicades en els tubs seran contínues i no originaran reduccions de secció inadmissibles. Els radis mínims de curvatura per a cada classe de tub seran els especificats pel fabricant conforme a UNE-EN 50.086 -2-2.

- Serà possible la fàcil introducció i retirada dels conductors en els tubs després de col·locar i fixats aquests i els seus accessoris, disposant per a això els registres que es considerin convenients, que en trams rectes no estaran separats entre si més de 15 metres. El nombre de corbes en angle situades entre dos registres consecutius no serà superior a 3. Els conductors s'allotjaran normalment en els tubs després de col·locats aquests.

- Els registres podran estar destinades únicament a facilitar la introducció i retirada dels conductors en els tubs o servir al mateix temps com caixes d'entroncament o derivació.

- Les connexions entre conductors es realitzaran a l'interior de caixes apropiades de material aïllant i no propagador de la flama. Si són metàl·liques estaran protegides contra la corrosió. Les dimensions d'aquestes caixes seran tals que permetin allotjar folgadament tots els conductors que hagin de contenir. La seva profunditat serà almenys igual al diàmetre del tub major més un 50% d'aquest, amb un mínim de 40 mm. El seu diàmetre o costat interior mínim serà de 60 mm. Quan es vulguin fer estanques les entrades dels tubs en les caixes de connexió, hauran d'emprar premsaestopes o ràcords adequats.

- En cap cas es permetrà la unió de conductors com entroncaments o derivacions per simple retorciment o enrotllament entre si dels conductors, sinó que s'ha de fer sempre utilitzant borns de connexió muntats individualment o constituint blocs o regletes de connexió; pot permetre així mateix, la utilització de brides de connexió. El recargolament o enrotllament de conductors no es refereix a aquells casos en què s'utilitzi qualsevol dispositiu connector que asseguri una correcta unió entre els conductors encara que es produeixi un retorciment parcial dels mateixos i amb la possibilitat que puguin desmuntar fàcilment. Els borns de connexió per a ús domèstic o anàleg han de ser conformes al que estableix la corresponent part de la norma UNE-EN 60.998.

- Durant la instal·lació dels conductors perquè el seu aïllament no pugui ser danyat per la seva frec amb les vores lliures dels tubs, els extrems d'aquests, quan siguin metàl·lics i penetrin en una caixa

de connexió o aparell, estaran proveïts de broquets amb vores arrodonits o dispositius equivalents, o bé les vores estaran convenientment arrodonits.

- En els tubs metàl·lics sense aïllament interior, es tindrà en compte les possibilitats que es produeixin condensacions d'aigua al seu interior, per a això s'elegirà convenientment el traçat de la seva instal·lació, preveient l'evacuació i establint una ventilació apropiada a l'interior de els tubs mitjançant el sistema adequat, com pot ser, per exemple, l'ús d'una "T" de la qual un dels braços no s'empra.

- Els tubs metàl·lics que siguin accessibles han de posar-se a terra. La seva continuïtat elèctrica haurà de quedar convenientment assegurada. En el cas d'utilitzar tubs metàl·lics flexibles, és necessari que la distància entre dues posades a terra consecutives dels tubs no excedeixi de 10 metres.

- No podran utilitzar els tubs metàl·lics com a conductors de protecció o de neutre.

- Per la col·locació dels conductors es seguirà l'assenyalat en la ITC-BT-20.

- Per tal d'evitar els efectes de la calor emès per fonts externes (distribucions d'aigua calenta, aparells i lluminàries, processos de fabricació, absorció del

calor del medi circumdant, etc.) les canalitzacions es protegiran utilitzant els següents mètodes eficaços:

· Pantalles de protecció calorífug

· Allunyament suficient de les fonts de calor

· Elecció de la canalització adequada que suport els efectes nocius que es puguin produir

· Modificació del material aïllant a emprar

Quan els tubs es col·loquin en muntatge superficial es tindran en compte, a més, les següents prescripcions:

- Els tubs es fixaran a les parets o sostres per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes. La distància entre aquestes serà, com a màxim, de 0,50 metres. Es disposaran fixacions d'una i altra part en els canvis de direcció, en els entroncaments i en la proximitat immediata de les entrades en caixes o aparells.

- Els tubs es col·locaran adaptant-se a la superfície sobre la qual s'instal·len corbant o usant els accessoris necessaris.

- En alineacions rectes, les desviacions de l'eix del tub respecte a la línia que uneix els punts extrems no seran superiors al 2 per 100.

- És convenient disposar els tubs, sempre que sigui possible, a una alçada mínima de 2,50 metres des del terra, a fi de protegir d'eventuals danys mecànics.

- En els encreuaments de tubs rígids amb juntes de dilatació d'un edifici, s'han d'interrompre els tubs, quedant els extrems del mateix separats entre si 5 centímetres aproximadament, i empalmant posteriorment mitjançant maneguets lliscants que tinguin una longitud mínima de 20 centímetres.

Quan els tubs es col·loquin encastats, es tindran en compte les següents prescripcions:

- En la instal·lació dels tubs en l'interior dels elements de la construcció, les regates no posaran en perill la seguretat de les parets o sostres en què es practiquin. Les dimensions de les regates seran suficients perquè els tubs quedin recoberts per una capa d'1 centímetre de gruix, com a mínim. En els angles, el gruix d'aquesta capa pot reduir a 0,5 centímetres.

- No es s'instal·laran entre forjat i revestiment tubs destinats a la instal·lació elèctrica de les plantes inferiors.

- Per a la instal·lació corresponent a la pròpia planta, únicament podran instal·lar-se, entre forjat i revestiment, tubs que hauran de quedar recoberts per una capa de formigó o morter d'1 centímetre de gruix, com a mínim, a més del revestiment.

- En els canvis de direcció, els tubs estaran convenientment corbats o bé proveïts de colzes o "T" apropiats, però en aquest últim cas només s'admetran els proveïts de tapes de registre.

- Les tapes dels registres i de les caixes de connexió quedaran accessibles i desmuntables una vegada finalitzada l'obra. Els registres i caixes quedaran enrasats amb la superfície exterior del revestiment de la paret o sostre quan no es lin en l'interior d'un allotjament tancat i practicable.

- En el cas d'utilitzar tubs encastats en parets, és convenient disposar els recorreguts horitzontals a 50 centímetres com a màxim, de sòl o sostres i els verticals a una distància dels angle de cantonades no superior a 20 centímetres.

El pas de les canalitzacions a través d'elements de la construcció, com ara murs, envans i sostres, es realitzarà d'acord amb les següents prescripcions:

- En tota la longitud dels passos de canalitzacions no es disposaran entroncaments o derivacions de cables.

- Les canalitzacions estaran prou protegides contra els deterioraments mecànics, les accions químiques i els efectes de la humitat. Aquesta protecció s'ha d'exigir de forma contínua en tota la longitud del pas.

- Si s'utilitzen tubs no obturats per travessar un element constructiu que separi dos locals d'humitats marcadament diferents, es disposaran de manera que s'impedeixi l'entrada i acumulació d'aigua al local menys humit, corbant convenientment en el seu extrem cap al local més humit . Quan els passos desemboquin a l'exterior es instal·larà a l'extrem del tub una pipa de porcellana o vidre, o d'un altre material aïllant adient, disposada de manera que el pas exterior-interior dels conductors s'efectuï en sentit ascendent.

- En el cas que les canalitzacions siguin de naturalesa diferent a banda i banda del pas, aquest s'efectuarà per la canalització utilitzada al local les prescripcions d'instal·lació siguin més severes.

- Per a la protecció mecànica dels cables a la longitud del pas, es disposaran aquests en l'interior de tubs normals quan aquella longitud no excedeixi de 20 cm i si excedeix, es disposaran tubs d'acord amb la taula 3 de la Instrucció ITC-BT - 21.Els extrems dels tubs metàl·lics sense aïllament interior estaran proveïts de broquets aïllants de vores rodones o de dispositiu equivalent, o bé les vores dels tubs estaran convenientment arrodonits, sent suficient per als tubs metàl·lics amb aïllament interior que aquest últim sobresurti lleugerament d'aquest. També podran utilitzar per protegir els conductors els tubs de vidre o porcellana o d'un altre material aïllant adequat de suficient resistència

mecànica. No necessiten protecció suplementària els cables proveïts d'una armadura metàl·lica ni els cables amb aïllament mineral, sempre que la seva coberta no sigui atacada per materials dels elements a travessar.

- Si l'element constructiu que ha de travessar separa dos locals amb les mateixes característiques d'humitat, poden practicar obertures en el mateix que permetin el pas dels conductors respectant en cada cas les separacions indicades per al tipus de canalització de què es tracti.

- Els passos amb conductors aïllats sota motllures no han d'excedir de 20 cm, en els altres casos el pas s'efectuarà per mitjà de tubs.

- En els passos de sostres mitjançant tub, aquest estarà obturat mitjançant tancament estanc i la seva extremitat superior sortirà per sobre del sòl una alçada almenys igual a la dels sòcols, si n'hi ha, o a 10 centímetres en un altre cas. Quan el pas s'efectuï per un altre sistema, s'obturarà igualment mitjançant material incombustible, de classe i resistència al foc, com a mínim, igual a la dels materials dels elements que travessa.

5.3.4. Derivacions

En cap cas es permetrà la unió de conductors mitjançant connexions i / o derivacions per simple retorciment o enrotllament entre si dels conductors, sinó que s'ha de fer sempre utilitzant borns de connexió muntats individualment o constituint blocs o regletes de connexió; pot permetre així mateix, la utilització de brides de connexió. Sempre s'han de realitzar en l'interior de caixes d'entroncament i / o de derivació. Si es tracta de conductors de diversos filferros cablejats, les connexions es realitzaran de forma que el corrent es reparteixi per tots els filferros components i si el sistema adoptat és de cargol de fixació entre una anella de metall, sota el cap i una superfície metàl·lica, els conductors de secció superior a 6 mm2 hauran de connectar per mitjà de terminals adequats, de manera que les connexions no quedin sotmeses a esforços mecànics

A les cambres d' instal·lacions, als diferents locals de maquinaria, i a totes les connexions d' elements exteriors situats a l' intempèrie, les caixes de derivació seran de muntatge superficial i estanques, ja siguin metàl·liques o de PVC.

5.4. Càlculs justificatius

Previsió de potències:

En aplicació de la instrucció ITC-BT-10 del REBT, les demandes de potència dependrà del grau d'electrificació de l'edifici i de l'ús de cadascun dels locals.

L' electrificació mínima exigible per cada cas serà:

Quadre general 15kW

Quadre centre de Joves 6.4kW

Quadre del Bar 10kW

Es dimensionarà les quadre en espai i elements bàsics per ampliar la seva capacitat el 30% de la inicialment prevista.

5.4.1. Fulls de càlcul de la instal·lació elèctrica

Tot seguit es presenten els full de càlcul que han servit per el dimensionat de la instal·lació elèctrica descrita en la present memòria. En els punts següents es descriuen els significats de cadascuna de les columnes i els sistemes de càlcul utilitzats.

Els fulls de càlcul presentats corresponen al dimensionat de dos tipus de circuits. Els primers són els circuits elèctrics d' alimentació de receptors, o sigui, els circuits elèctrics que neixen en un quadre de distribució de planta i arriben fins un receptor elèctric de força, enllumenat o maquinària. Les columnes d' aquest full de càlcul es descriuen a continuació:

CODI: Denominació de la línia

QUADRE: Quadre d' alimentació del circuit

TIPUS c.: Tipus de càrrega del circuit, sent considerades 6 possibilitats de la del receptor. Segons el tipus de càrrega, variarà el factor de potencia, la forma de l' expressió de càlcul de la corrent nominal per el dimensionat del conductor, e inclòs l' expressió utilitzada per calcular la caiguda de tensió. Els tipus de càrregues a considerar son:

F	Enllumenat de Fluorescència	(o altres làmpades de descàrrega)
I	Enllumenat d' Incandescència	(o d' altres de tipus resistiu)
M	Maquinaria elèctrica general	(composada per varis elements elèctrics de diferent naturalesa)
MO	Motor elèctric	
P	Presses de corrent d' usos varis	(endolls i d' altres)
C	Resistències elèctriques	(o altres elements que es puguin considerar totalment resistius)

POTÈNCIA: Sumatori dels diferents consums nominals dels receptors que són alimentats per el circuit elèctric.

LONGITUD: Longitud des del subquadre fins el receptor en recorregut real del conductor o, en el cas de múltiples receptors, fins el centre de gravetat aproximat de les càrregues, o sigui, punt hipotètic on la caiguda de tensió d'un únic receptor de tota la potencia seria la mateixa que la caiguda de tensió de l'origen fins el receptor amb valor de caiguda de tensió més desfavorable.

SECCIÓ: Valor de la secció de cada fase del circuit elèctric.

TENSIÓ: Tensió nominal d'alimentació del circuit. Si el valor de la tensió es 230 V s'entendrà que el circuit elèctric és monofàsic, si és 400 V s'entendrà que el circuit elèctric és trifàsic.

T. AÏLLAMENT: Tensió d'aïllament nominal del cablejat. Aquest valor (750 V o 1 kV), influirà en el valor de la intensitat admissible del conductor.

TIPUS D. : Tipus de distribució del cablejat. Les possibilitats existents són:

U: Unipolar (cada fase és un conductor amb coberta pròpia)

T: Tripolar (el conjunt de fase, neutre i conductor de protecció s'agrupa sota una sola coberta)

Aquest valor influirà en el valor de la intensitat admissible del conductor.

- F.POT.: Factor de potència de la càrrega. Valor estimat segons el tipus de càrrega considerat per al receptor. Els valors són:

cos = 1. (I i C). Enllumenat d' incandescència i per resistències elèctriques.

cos = 0,85. (M, MO i P). Maquinaria general, motors i preses de corrent per usos varis.

cos = 0,85. (F). Enllumenat de fluorescència (valor testimonial ja que els fluorescents han d'estar convenientment compensats fins un factor de potència de 0,85 com es diu a la ITC-BT-44, però el dimensionat es farà per una càrrega en voltampers de 1.8 vegades la potència del fluorescent).

F. DISTRIB.: Factor de distribució o corrector de la intensitat màxima admissible del conductor, segons existeix o no agrupació de conductors en canals o altres elements de distribució.

I. NOMINAL: Valor nominal de disseny de la intensitat del conductor. Es calcularà per les següents expressions segons el tipus de càrrega:

Càrregues I, P, M, C:

Càrregues MO segons ITC-BT-47, (suposant el cas més desfavorable en que tota la potència sigui d'un únic motor):

Càrregues F segons ITB-BT-44:

On:

P és potència del receptor en W.

U és la tensió nominal en V.

cos és el factor de potencia.

I és la intensitat nominal en A.

I. MAX.: Valor de la intensitat màxima admissible del conductor, segons taules de valors de la ITC-BT-07 (per conductors de coure a l'aire amb tensió d'aïllament de 1 kV) i de la ITC-BT-19 (per a conductors de coure a l'aire amb tensió d' aïllament de 750V), corregida amb el factor de distribució.

AU: Caiguda de tensió del circuit expressat en % de la tensió nominal, calculat segons les expressions descrites en el punt 3 de la present memòria.

Els segons circuits a dimensionar són els circuits elèctrics de distribució, o sigui, els circuits elèctrics que neixen en el quadre general de distribució de planta baixa fins els subquadres de protecció de cada planta. Les columnes d'aquest full són les mateixes excepte les següents:

SIMULTANI: Factor de Simultaneïtat de la potencia total instal·lada, per tal de dimensionar el conductor i la protecció general. Aquest coeficient s'ha calculat segons el sistema exposat en el punt 6 de la present memòria.

P. ÚTIL: Potència instal·lada màxima corregida amb el factor de simultaneïtat. Aquesta serà la utilitzada per el dimensionat del conductor ja que la protecció de capçalera de cada quadre no deixarà que aquest valor sigui sobrepassat.

5.5. Especificacions tècniques

5.5.1. Escomesa:

El subministrament el realitzarà la Companyia subministradora des de la caixa general de protecció situada a l'entrada de la parcel·la segons directrius de Companyia.

Les escomeses seran d'ús exclusiu per l'edifici.

5.5.2. Línia general d'alimentació:

Es realitzarà d'acord amb el que està indicat a la ICT-BT-14.e

Cada línia sortirà de la Caixa General de Protecció (C.G.P). fins a les caixes de distribució de cada planta.

Els conductors seran de coure unipolars i estaran aïllats per una tensió de 1 kV.

Segons la ICT-BT-14, els conductors aniran protegits amb tubs no propagadors de flama i complint les instruccions ITC-BT-21, així com les UNE EN 50085-1 i la UNE en 50086-1

El diàmetre del tub permetrà una ampliació de la línia fins el 100% de la mateixa.

El recorregut de la línia queda grafiat en els plànols, així anirà per la planta baixa fins el local de la centralització de comptadors.

Les línies estaran constituïdes per 3 conductors de fase unipolars de coure, amb aïllament i coberta segons la UNE 21123.

El neutre estarà constituït per un conductor unipolar de les mateixes característiques.

Les centralitzacions de comptadors es troben en espais d'ús exclusiu per aquesta finalitat. Aquest espai està ubicat en locals a la planta baixa, segons s'indica en els plànols. Complirà amb la instrucció ICT-BT-16.

Disposaran d'una amplada lliure mínima de 1,10 m. per garantir una fàcil lectura i manipulació dels equips de comptatge.

Tots els comptadors aniran disposats en caixes de doble aïllament, de material autoextinguible, precintables, i les seves característiques seguiran les recomanacions UNESA 1410 A. Tindran un grau de protecció IP407. Totes les centralitzacions de comptadors disposaran, entre la línia general d'alimentació i l'embarrat dels comptadors, d'un interruptor general de maniobra de tall omnipolar, segons la ITC-BT-16.

5.5.3. Derivacions individuals:

Seran les línies que uniran els comptadors de cadascun dels abonats amb els seus respectius quadres de comandament i protecció.

El diàmetre del tub protector serà de 36 , 40, 50 ó 63 mm. segons indica la instrucció ICT-BT-15 i ICT-BT-21 segons les seccions de les línies.

El cablejat utilitzat per les derivacions individuals dels quadres particulars tindrà la següent especificació: conductors tripolars de coure amb aïllament i coberta segons la UNE 21123-4 o5 amb una tensió d'aïllament de 1000 V de 3 x 16 ò 3 x 25 ò 3 x 35 de secció per a contracte monofàsiques Les caigudes de tensió queden indicades en els fulls de càlcul.

5.5.4. Subquadres de comandament i protecció:

S' instal·laran tan a prop com sigui possible a les entrades de les derivacions individuals a cadascun dels particulats. Des de cadascun dels subquadres, sortiran tots els circuits interiors.

Es disposarà d'un interruptor automàtic general, IGA i d'un interruptor diferencial destinat a la protecció contra contactes indirectes per cada cinc circuits

Tots els subquadres de comandament i protecció del edifici seran de muntatge empotrat i estaran realitzats seguin la UNE 20451 i UNE EN 60439-3. Disposaran de porta per tancar cada subquadre. Els quadres de comandament o quadres generals de distribució dels serveis comuns, quedaran ubicats al mateix local de la centralització de comptadors.

Tots els quadres de comandament es realitzaran conforme a la instrucció ITC-BT-17.

Els mecanismes de comandament i protecció seran normalitzats i d'una firma de prestigi i abans de la seva instal·lació s'efectuaran les proves corresponents per verificar el correcte funcionament, així com les corbes de característiques donades pel fabricant. Tots compliran la ICT-BT-22, ICT-BT-23 i ICT-BT-24.

5.5.5. Xarxa de terra:

El règim de neutre previst per la distribució de potència a la instal·lació descrita en aquesta memòria es vigeix per un esquema de distribució TT en l'interior de les dependències, el que suposa la distribució d'un conductor de protecció, independent del neutre, per cadascun dels circuits de les instal·lacions fins l'origen de la mateixa.

Des del punt on es produeix tota l'agrupació de conductors es connectarà mitjançant un pressa de terra existent o un elèctrode millorat. La posta a terra no forma part de l'àmbit del projecte.

5.5.6. Enllumenat d' emergència i senyalització:

L'edifici disposarà d'enllumenat d'emergència i a tot l'equipament.

Es realitzarà mitjançant equips autònoms que entraran en funcionament en el moment que es produeix una fallida del subministrament i la tensió baixi per sota del 70% del seu valor nominal.

Les característiques d'aquests equips són:

Temps de càrrega : 16 h.

Autonomia : 1 h. 20 min.

La xarxa elèctrica estarà formada per conductors de coure amb una tensió d'aïllament de 750 V. La secció de les línies d'alimentació dels blocs d'emergència seran de 2x1,5 mm2. Cadascuna de les línies d'alimentació quedarà protegida per un interruptor PIA de 5 A.

Haurà de complir amb la instrucció ITC-BT-28 sobre instal·lacions en locals de pública concurrència, en lo referent a ubicació i nivells mínims d'enllumenat.

La seva ubicació en planta queda grafiada en els plànols.

L'àmbit i les característiques que complirà l'enllumenat d'emergència segons el Codi Tècnic DB SU 4 seran les següents:

Àmbit d'aplicació:

Per a qualsevol ús, en les zones i elements següents:

- Recintes amb ocupació > 100 persones

- Tots els recorreguts d'evacuació

- Els serveis higiènics generals de planta en els edificis d'ús públic

- Les zones on s'ubiquin els quadres de distribució o d'accionament de la instal·lació de l'enllumenat de les zones anteriorment esmentades

- Les senyals de seguretat

Posició y característiques de les lluminàries:

- Alçada de col·locació: 2m per sobre el nivell del terra

- Ubicació: Com a criteri general s'ubicaran a cada porta de sortida i per destacar els equips de seguretat i l'existència d'algun perill potencial.

Se'n garantirà la disposició en:

Portes existents en els recorreguts d'evacuació.

A les escales (cada tram d'escala rep il·luminació directa)

En qualsevol canvi de nivell

En els canvis de direcció i en les interseccions de passadissos

Condicions de la instal·lació:

La instal·lació tindrà les següents característiques:

- Serà fixa, estarà prevista de font pròpia d'energia que entrarà en funcionament automàticament quan es produeixi una fallada d'alimentació de l'enllumenat normal en les zones cobertes per l'enllumenat d'emergència. Es considera como a fallada de alimentació un descens per sota del 70% del valor nominal.

-L'enllumenat d'emergència de les vies d'evacuació a de superar el 50% del nivell de il·luminació requerit als 5 segons y el 100% als 60s.

- La instal·lació ha de complir les condicions de servei que s'indiquen a continuació durant una hora com a mínim a partir del instant de la fallada:

En les vies de evacuació amb una amplada no superior a 2m la il·luminació horitzontal en el terra ha de ser, com a mínim, 1 lux en l'eix central y de 0.5 lux en la banda central que compren com a mínim la meitat de l'empalada de la via. Les vies d'evacuació amb amplada superior a 2m poden ser tardades com a varies bandes de 2m d'amplada màxima.

En els punts en que estiguin situats els equips de seguretat, les instal·lacions de proteccions contra incendis de utilització manual i els quadres de distribució d'enllumenat, la luminància horitzontal ha de ser de 5 lux como a mínim.

Per la línea central de una via d'evacuació, la relació entre luminància màxima i mínima no ha de ser major a 40:1

Els nivells de il·luminació establerts s'han de obtenir considerant nul el factor de reflexió per parets i sostres tenint en compte un factor de manteniment que englobi la reducció del rendiment lluminós per la brutícia de les lluminàries i l'envelliment de les llampares

Per tal d'identificar els colors de seguretat de les senyals, el valor mínim d'índex de rendiment cromàtic Ra de les llampares ha de ser de 40.

il·luminació de les senyals de seguretat:

Les senyals: d'evacuació indicatives de sortida indicatives dels mitjans manuals de protecció contra incendis indicatives dels primers auxilis garantiran els següents paràmetres:

- La luminància de qualsevol area de color de seguretat de la senyal ha se ser com a mínim de 2cd/m2 en totes les direccions de visió importants

- La relació entre la luminància màxima i la mínima dins del color blanc o de seguretat no ha de ser major a 10:1, s'ha d'evitar variacions importants entre els punts adjacents.

- La relació entre luminància Lblanca y la luminància Lcolor>10, no serà menor a 5:1 ni major a 5:1

Les senyals de seguretat han de estar il·luminades com a mínim al 50% del nivell de il·luminació requerit als 5 segons y el 100% als 60s.

Eficiència energètica de l'enllumenat.

Per tal de complir el Codi Tècnic, concretament el document bàsic HE-3 referent a l'eficiència energètica de les instal.lacions. es realitzarà, per un costat el càlcul del valor de l'eficiència energètica VEE i per l'altre la necessitat de posar sistemes de regulació.

Valor d'eficiència energètica:

Donada la voluntat reduir el consum elèctric molt per sota dels topalls del CTE DB HE-3, la instal·lació d'il·luminació preveu una encesa separativa dins les sales. Els punts més allunyats de la façana comptaran amb un circuit diferenciat dels més propers. Es considera que a través de l'educació de l'usuari (factor transcendental en l'eficiència energètica), es pot aconseguir una reducció important del consum elèctric..

El valor d'eficiència energètica es calcularà segons d'expressió següent:

On:

P és la potència total instal.lada en làmparas més els equips auxiliars. [W]

S és la superficie a il.luminar. [m3]

Em és la il.luminància mitja horitzontal. [lux]

Els valors calculats es compararan amb els tabulats a la taula següent segons la zona de l'activitat diferenciada. Considerant zones de representació els vestíbuls i els locutoris al ser zones de presencia de públic. Al final es mostra la taula amb els valors obtinguts.

Potència instal·lada en el edifici.

La potència instal·lada en il·luminació tenint en compte la potència de làmpares i equips auxiliars no superi els valors específicats a la taula següent:

Sistemes de regulació i control.

Mitjançant el següent càlcul es considerarà la necesitat o no de incloure en els porjecte algun sistema de regulació i control en les diferents zones.

En el nostre cas tenim tancaments exteriors i al no tenir obstacles per la llum natural l'angle serà sempre major als 65º.

Per altra banda haurem de comprovar quan es compleix l'expressió següent, si és el cal caldrà posar sistemes de regulació i control.

L'expressió és: T(Aw/A)>0,7

On:

T és el coeficient de transmissió del vidre en tant per u.

Aw: és l'àrea de vidre de la finestra de la zona de càlcul.

A: és l'àrea total de les superfícies interiors (sostre, terra i parets)

En el nostre cas només queden afectats la planta última, façana del davant i tota la façana del darrera. De tal manera que es deixaran línies amb encesses independents per la zona de façana en tots els casos, a banda d'instal·lar una cèl·lula crepuscular destinada a controlar aquelles llums que ho requereixin, segons la zona.

Contribució fotovoltaica

Es determina que un 40% dels usos no tèrmics de l'edifici vindran coberts pel balanç anual de producció fotovoltaica del mateix.

Es preveu una instal·lació de sistema de captació format per panells fotovoltaics situats sobre la coberta, que transformen l'energia de radiació solar en energia de radiació per corrent contínua.

La corrent contínua dels panells solars és transformada per equips inversors, en corrent alterna i es connecta a la xarxa de distribució pública passant abans per un comptador bidireccional.

Els panells fotovoltaics amb una inclinació de 20º i un a azimut de -31º es connectaran en sèrie de 10 panells per l'inversor.

Es determina una potència instal·lada de 3kWp

Segons el punt 1.1 del DB HE 5, i la taula 1.1 els edificis que hauran d'incorporar sistemes de transformació solar fotovoltaics seran els de la taula següent:

Els càlculs de consum s'especifiquen a al capítol 7 d'aquest annex.

5.6. Verificacions i inspeccions per a instal·lacions elèctriques

La verificació de les instal·lacions elèctriques prèvia a la seva posada en servei comprèn dues fases, una primera fase que no vàlida si es fa mesures i que s'anomena verificació per examen, i una segona fase que requereix la utilització d'equips de mesura específics. L'abast d'aquesta verificació es detalla a la ITC-BT-19 i la norma UNE 20.460 part 6-61 i comprèn tant la verificació per examen com la verificació mitjançant mesures elèctriques.

Addicionalment altres instruccions estableixen verificacions addicionals, com la ITC-BT-18 per al cas de les posades a terra.

Verificació per examen

Ha de precedir als assajos i mesures, i normalment s'ha de fer per al conjunt de la instal·lació estant aquesta sense tensió.

Està destinada a comprovar:

Si el material elèctric instal·lat permanentment és conforme amb les prescripcions establertes en el projecte o memòria tècnica de disseny.

Si el material ha estat elegit i s'instal·larà correctament d'acord amb les prescripcions del Reglament i del fabricant del material.

Que el material no presenta cap dany visible que pugui afectar la seguretat.

En concret els aspectes qualitatius que aquest tipus de verificació ha de tenir en compte són els següents:

L'existència de mesures de protecció contra els xocs elèctrics per contacte de parts sota tensió o contactes directes, com per exemple: l'aïllament de les parts actives, l'ús de envoltants, barreres, obstacles o allunyament de les parts en tensió.

L'existència de mesures de protecció contra xocs elèctrics derivats de la decisió d'aïllament de les parts actives de la instal·lació, és a dir, contactes indirectes. Aquestes mesures poden ser l'ús de dispositius de tall automàtic de l'alimentació com ara interruptors de màxima corrent, fusibles, o diferencials, la utilització d'equips i materials de classe II, disposició de parets i sostres aïllants o alternativament de connexions equipotencials en locals que no utilitzin conductor de protecció, etc.

L'existència i calibrat dels dispositius de protecció i senyalització.

La presència de barreres tallafocs i altres disposicions que impedeixin la propagació del foc, així com proteccions contra efectes tèrmics.

La utilització de materials i mesures de protecció apropiades a les influències externes.

L'existència i disponibilitat d'esquemes, advertències i informacions similars.

La identificació de circuits, fusibles, interruptors, borns, etc.

La correcta execució de les connexions dels conductors.

L'accessibilitat per comoditat de funcionament i manteniment.

Verificacions mitjançant mesures o assaigs.

Les verificacions descrites a la ITC-BT-19 i ITC-BT-18 són les següents:

Mesura de continuïtat dels conductors de protecció.

Mesura de la resistència de posada a terra.

Mesura de la resistència d'aïllament dels conductors.

Mesura de la resistència d'aïllament de sòls i parets, quan s'utilitzi aquest sistema de protecció.

Mesura de la rigidesa dielèctrica.

Addicionalment cal considerar altres mesures i comprovacions que són necessàries per garantir que s'han adoptat convenientment els requisits de protecció contra xocs elèctrics. Es realitzaran una o diverses de les mesures indicades a continuació segons el sistema de protecció utilitzat:

Mesura de les corrents de fuga.

Comprovació de la intensitat de tret dels diferencials.

Mesura de la impedància de bucle.

Comprovació de la seqüència de fases.

Les instal.lacions elèctriques en baixa tensió d'especial rellevància que es citen en la capítol 4 hauran de ser objecte a més d'inspecció per un organisme de control, per tal d'assegurar, en la mesura del possible, el compliment reglamentari al llarg de la vida de aquestes instal·lacions.

Mesura de la continuïtat dels conductors de protecció i de les unions equipotencials principals i suplementàries.

Aquest mesurament s'efectua mitjançant un ohmímetre que aplica una intensitat contínua de l'ordre de 200mA amb canvi de polaritat, i equipat amb una font de tensió contínua capaç de generar de 4 a 24 volts de tensió contínua en buit.Els circuits provats han d'estar lliures de tensió. Si la mesura es fa a dos fils cal descomptar la resistència dels cables de connexió del valor de resistència mesurat.

A la figura s'il·lustra la mesura del valor de la resistència òhmica del conductor de protecció que uneix dues bases d'endoll, mitjançant un comprovador de baixa tensió multijunció, vàlid per a altres tipus de comprovacions, però, un simple ohmímetre amb mesura de resistència a dos fils seria suficient per a aquesta verificació.

Amb la lectura del ohmímetre, i suposada coneguda la longitud dels conductors es pot deduir la secció.

La ITC-BT -38, aplicable a quiròfans i sales d'intervenció, requereix uns límits especials per als valors de resistència dels conductors de protecció i dels conductors utilitzats per a les unions d'equipotencialitat. En concret la impedància entre l'embarrat comú de posada a terra de cada quiròfan o sala d'intervenció i les connexions a massa, o els contactes de terra de les bases de presa de corrent, no ha d'excedir de 0,2 ohms. A més totes les parts metàl·liques accessibles han d'estar unides a l'embarrat d'equipotencialitat mitjançant conductors de coure

aïllats i independents amb una impedància entre aquestes parts i l'embarrat d'equipotencialitat que no ha d'excedir de 0,1 ohms.

Mesura de la resistència de posada a terra.

Les condicions de mesura i la seva periodicitat s'indiquen en la ITC-BT-18.

Per la importància que ofereix, des del punt de vista de la seguretat qualsevol instal·lació de presa de terra, haurà de ser obligatòriament comprovada pel Director de l'Obra o Instal·lador Autoritzat en el moment de donar d'alta la instal·lació per la seva posada en marxa o en funcionament.

Personal tècnicament competent efectuarà la comprovació de la instal·lació de posada a terra, almenys anualment, en l'època en què el terreny estigui més sec. Per això, es mesurarà la resistència de terra, i es repararan amb caràcter urgent els defectes que es trobin.

En els llocs en què el terreny no sigui favorable a la bona conservació dels elèctrodes, aquests i els conductors d'enllaç entre ells fins al punt de posada a terra, es posaran al descobert per al seu examen, almenys una vegada cada cinc anys.

Aquestes mesures s'efectuen mitjançant un tel·luròmetre, que injecta una intensitat de corrent altern coneguda, a una freqüència superior als 50 Hz, i mesura la caiguda de tensió, de manera que el quocient entre la tensió mesurada i el corrent injectada ens dóna el valor de la resistència de posada a terra.

La connexió s'efectua a tres terminals tal com s'indica a la figura, de manera que la intensitat s'injecta entre E i H, i la tensió es mesura entre S i ES.L'elèctrode de posada a terra està representat per RE, mentre que els altres dos elèctrodes clavats en el terreny són dues piques auxiliars d'uns 30cm de longitud que es subministren amb el propi tel·luròmetre. Els tres elèctrodes s'han de situar en línia recta.

Durant la mesura, l'elèctrode de posada a terra la resistència a terra (RE) es vol mesurar ha d'estar desconnectat dels conductors de posada a terra. La distància entre la sonda (S) i l'elèctrode de posada a terra (E / S), igual que la distància entre (S) i la pica auxiliar (H) ha de ser almenys de 20 metres. Els cables no s'han de creuar entre si per evitar errors de mesura per acoblaments capacitius.

La mesura efectuada es pot considerar com a correcta si quan es desplaça la pica auxiliar (S) del seu lloc de clavat un parell de metres a esquerra i dreta en la línia recta formada pels tres elèctrodes el valor de resistència mesurat no experimenta variació. En cas contrari és necessari ampliar la distància entre els tres elèctrodes de mesura fins que es compleixi l'anterior.

Mitjançant tel·luròmetre que permeten una connexió a quatre terminals es pot mesurar també la resistivitat del terreny.

Mesura de la resistència d'aïllament de la instal·lació.

Aquest aïllament s'entén per a aquesta en la qual la longitud del conjunt de canalitzacions i sigui quin sigui el nombre de conductors que les componen no excedeixi de 100 metres. Quan aquesta longitud excedeixi del valor anteriorment citat i pugui fraccionar la instal·lació en parts d'aproximadament 100 metres de longitud, bé per seccionament, desconnexió, retirada de fusibles o obertura d'interruptors, cadascuna de les parts en què la instal·lació ha estat fraccionada de presentar la resistència d'aïllament que correspongui segons la taula anterior.

Quan no sigui possible efectuar el fraccionament citat en trams de 100 metres, el valor de la resistència d'aïllament mínim admissible serà l'indicat a la taula 1 dividit per la longitud total de la canalització, expressada aquesta darrera en unitats d'hectòmetres.

Si les masses dels aparells receptors estan unides al conductor neutre (xarxes TN), se suprimiran aquestes connexions durant la mesura, restablint una vegada acabada aquesta.

Quan la instal·lació tingui circuits amb dispositius electrònics, en aquests circuits els conductors de fase i el neutre estaran units entre si durant les mesures.

L'aïllament es mesurarà de dues maneres diferents: en primer lloc entre tots els conductors del circuit d'alimentació (fases i neutre) units entre si pel que fa a terra (aïllament amb relació a terra), la continuació entre cada parella de conductors actius. La mesura s'efectuarà mitjançant un megòhmetre, que no és més que un generador de corrent continu, capaç de subministrar les tensions d'assaig especificades en la taula anterior amb un corrent d'1mA per a una càrrega igual a la mínima resistència d'aïllament especificada per a cada tensió .

Durant la primera mesura, els conductors, inclòs el conductor neutre o compensador, estaran aïllats de terra, així com de la font d'alimentació d'energia a la qual estan units habitualment. És important recordar que aquestes mesures s'efectuen per tant en circuits sense tensió, o millor dit desconnectats de la seva font d'alimentació habitual, ja que en cas contrari es podria avariar el comprovador de baixa tensió o megòhmetre. La tensió de prova és la tensió contínua generada pel propi megòhmetre.

La mesura d'aïllament amb relació a terra, s'efectuarà unint a aquesta el pol positiu del megòhmetre i deixant, en principi, tots els receptors connectats i els seus comandaments en posició "atur", assegurant-se que no hi ha manca de continuïtat elèctrica a la part de la instal·lació que es verifica, els dispositius d'interrupció intercalats en la part d'instal·lació que es verifica es posaran en posició de "tancat" i els tallacircuits fusibles instal·len com en servei normal per tal de garantir la continuïtat elèctrica de l'aïllament. Tots els conductors es connectaran entre si incloent el conductor neutre o compensador, en l'origen de la instal·lació que es verifica ja aquest punt es connectarà el pol negatiu del megòhmetre.

Quan la resistència d'aïllament obtinguda resultés inferior al valor mínim que li correspongui, s'admetrà que la instal·lació és, però correcta, si es compleixen les següents condicions

Cada aparell receptor presenta una resistència d'aïllament almenys igual al valor assenyalat per la norma particular del producte que li concerneixi o, si no 0,5 MΩ.

Desconnectats els aparells receptors, la resistència d'aïllament de la instal·lació és superior a l'indicat anteriorment.

La segona mesura a realitzar correspon a la resistència d'aïllament entre conductors polars, s'efectua després d'haver desconnectat tots els receptors, quedant els interruptors i tallacircuits fusibles en la mateixa posició que l'assenyalada anteriorment per a la mesura del

aïllament amb relació a terra. La mesura de la resistència d'aïllament s'efectuarà successivament entre els conductors presos dos a dos, comprenent el conductor neutre o compensador.

Per a les instal·lacions que utilitzin molt baixa tensió de protecció (MBTP) o de seguretat (MBTS) s'han de comprovar els valors de la resistència d'aïllament per a la separació d'aquests circuits amb les parts actives d'altres circuits, i també amb terra si es tracta de MBTS, aplicant en ambdós casos els mínims de la taula 1 anterior.

Mesura de la resistència d'aïllament de sòls i parets.

Un dels sistemes que s'utilitza per a la protecció contra contactes indirectes en determinats locals i emplaçaments no conductors es basa en què, en cas de defecte d'aïllament bàsic o principal de les parts actives, es previngui el contacte simultani amb parts que puguin estar a tensions diferents, utilitzant per a això sòls i parets aïllants amb una resistència d'aïllament no inferior a:

50kΩ, si la tensió nominal de la instal·lació no és superior a 500 V, i

100kΩ, si la tensió nominal de la instal·lació és superior a 500 V.

Aquestes mesures de resistència d'aïllament tenen una aplicació singular en les ITC-BT-27 i 38.

Segons la ITC-BT -27 les banyeres i dutxes metàl·liques s'han de considerar parts conductores externes susceptibles de transferir tensions, i per tant han de connectar equipotencialment el conductor de protecció a què es connectaran també la posada a terra de les bases de corrent, les parts conductores accessibles dels equips de classe 1 que si hi en els volums de protecció 1, 2 i 3, així com qualsevol altra canalització metàl·lica que estigui a l'interior d'aquests volums. Aquesta prescripció per banyeres i dutxes metàl·liques no és aplicable si es demostra que aquestes parts estan aïllades de la estructura i d'altres parts de l'edifici, per a això la resistència d'aïllament entre la superfície metàl·lica de banys i dutxes i l'estructura de l'edifici ha de ser com a mínim de 100kΩ.

Un altre cas particular és la ITC-BT-38 sobre instal·lacions elèctriques en quiròfans i sales d'intervenció que estableix que els seus sòls seran del tipus antielectrostàtic i la seva resistència d'aïllament no ha d'excedir 1MΩ, llevat que s'asseguri que un valor superior, però sempre inferior a 100 MΩ, no afavoreixi l'acumulació de càrregues electrostàtiques perilloses.

La resistència d'aïllament s'ha de mesurar amb un megòhmetre entre un elèctrode d'unes dimensions especificades que es recolza sobre el terra o la paret a mesurar i el conductor de protecció de terra de la instal·lació.

Per comprovar els valors anteriors s'han de fer almenys tres mesures en el mateix local, una d'aquestes mesures estant situat l'elèctrode, aproximadament a 1m d'un element conductor accessible al local. Les altres dues mesures s'efectuaran a distàncies superiors. Aquesta sèrie de tres mesures s'ha de repetir per a cada superfície important del local.

S'utilitzarà per les mesures un megòhmetre capaç de subministrar en buit una tensió d'uns 500 volts de corrent continu, (1000 volts si la tensió nominal de la instal·lació és superior a 500 volts).

Es poden utilitzar dos elèctrodes de mesura (el tipus 1, o el tipus 2), encara que és recomanable utilitzar el tipus 1.

L'elèctrode de mesura tipus 1 està constituït per una placa metàl·lica quadrada de 250mm de costat i un paper o tela hidròfila mullada i escorreguda d'uns 270mm de costat que es col·loca entre la placa i la superfície a assajar. Durant les mesures s'aplica a la placa una força de 750 N o 250 N segons es tracti de sòl o parets.

L'elèctrode de mesura tipus 2 està constituït per un triangle metàl·lic, on els punts de contacte amb el terra o paret estan col·locats propers als vèrtexs d'un triangle equilàter. Cadascuna de les peces de contacte que li sosté, està fo signada per per una base flexible que garanteix, quan està sota l'esforç

indicat, un contacte íntim amb la superfície a assajar d'aproximadament 900mm2, presentant una resistència inferior a 5000Ω. En aquest cas abans d'efectuar les mesures la superfície ii a assajar es mulla o es cobreix amb una tela humida. Durant la mesura, s'aplica sobre el triangle metàl·lic una força de 750N o 250N, segons es tracti de sòls o parets.

Assaig dielèctric de la instal·lació.

Pel que fa a la rigidesa dielèctrica d'una instal·lació, ha de ser tal, que desconnectats els aparells d'utilització (receptors), resisteixi durant 1 minut una prova de tensió de 2U + 1000 volts a freqüència industrial (50 Hz), sent U la tensió màxima de servei expressada en volts i amb un mínim de 1.500 volts. Aquest assaig es realitzarà per a cada un dels conductors inclòs el neutre o compensador, amb relació a terra i entre conductors, tret dels materials en què es justifiqui que hagi estat realitzat aquest assaig prèviament pel fabricant.

Aquest assaig s'efectua mitjançant un generador de corrent altern de 50 Hz capaç de subministrar la tensió d'assaig requerida.

Durant aquest assaig els dispositius d'interrupció es posaran en la posició de "tancat" i els tallacircuits fusibles instal·lats com en servei normal per tal de garantir la continuïtat del circuit elèctric a provar. Aquest assaig no es realitzarà en instal·lacions corresponents a locals que presentin risc d'incendi o explosió.

Durant aquest assaig, el corrent subministrada pel generador, que és la que es fuga a terra a través de l'aïllament, no serà superior per al conjunt de la instal·lació o per a cada un dels circuits en què aquesta pugui dividir a efectes de la seva protecció , a la sensibilitat que presentin els interruptors diferencials instal·lats com a protecció contra els contactes indirectes.

Mesura de corrents de fuga.

A més de la prova de corrent de fuga de l'apartat anterior és convenient efectuar per a cada un dels circuits protegits amb interruptors diferencials la mesura de corrents de fuga, a la tensió de servei de la instal·lació i amb els receptors connectats. Els valors mesurats han de ser igualment inferiors a la meitat de la sensibilitat dels interruptors diferencials instal·lats per a protecció de cada un dels circuits. Mitjançant aquest mètode és possible detectar un circuit o receptor que presenti un defecte d'aïllament o que tingui un corrent de fuites superior a la de la sensibilitat dels interruptors diferencials de la instal·lació, arribant en casos extrems a disparar el o els diferencials de protecció, en aquest cas seria necessari ponts per poder localitzar el circuit o receptor avariat.

La mesura s'efectua mitjançant una tenalla amperimetria de sensibilitat mínima de 1mA, que es col·loca abraçant els conductors actius (de fase i el neutre), de manera que la tenalla mesura la suma vectorial dels corrents que passen pels conductors que abraça, si la suma no és zero la instal·lació té una intensitat de fuga que circularà pels conductors de posada a terra dels receptors instal·lats aigües avall del punt de mesura. Aquest tipus de pinces solen portar un filtre que ens permet fer la mesura a la freqüència de xarxa (50Hz) o per a intensitats d'alta freqüència.

Cal no confondre el corrent de defecte amb el corrent de fuga, ja que aquesta última es dóna en major o menor mesura en tot tipus de receptors en condicions normals de funcionament, sobretot en receptors que portin filtres per combatre interferències, com els formats per condensadors connectats a terra. Un exemple són els balasts electrònics d'alta freqüència associats als tubs fluorescents.

Mesura de la impedància de bucle.

La mesura del valor de la impedància de bucle és necessària per comprovar el correcte funcionament dels sistemes de protecció basats en la utilització de fusibles o interruptors automàtics en sistemes de distribució TN, i IT principalment.

Aquests sistemes de protecció requereixen determinar la intensitat de curtcircuit prevista fase terra, per comprovar que per a aquest valor d'intensitat de curtcircuit el temps d'actuació del dispositiu de protecció de màxima intensitat és menor que un temps especificat. Aquest temps depèn de l'esquema de distribució utilitzat i de la tensió nominal entre fase i terra, U0, de la instal·lació, tal i com s'especifica a la ITC-BT-24.

Els paràmetres que intervenen en aquestes comprovacions són els següents:

Zs és la impedància del bucle de defecte, incloent la de la font, la del conductor actiu fins al punt de defecte i la del conductor de protecció, des del punt de defecte fins a la font.

Per l'esquema TN de la següent figura s'hauria de: Zs = (R1 + R2) + j (XL1 + XL2).

U0 és la tensió nominal entre fase i terra, valor eficaç en corrent altern.

Icc és el corrent prevista de curtcircuit a terra (Icc = U0 / Zs)

Ia és el corrent d'actuació del dispositiu de protecció per màxima intensitat.

Icc, S'ha de complir que: Ia ≤ a més la característica temps corrent de l'interruptor ha de garantir la seva actuació en temps inferiors als establerts en les taules.

Els mesuradors d'impedància de bucle són instruments que mesuren directament el valor d'aquesta impedància i que calculen mitjançant un processador el valor de la intensitat de curtcircuit prevista.

Durant aquest tipus de mesures és necessari pontejar provisionalment qualsevol interruptor diferencial instal·lat aigües amunt del punt de prova. Aquesta mesura s'ha d'efectuar amb la instal·lació en tensió. Com que aquestes mesures s'efectuen a dos fils cal descomptar la resistència dels cables de connexió de la mesura.

A més de la mesura de la impedància de bucle entre fase i terra (L-PE), també és possible mitjançant aquests instruments determinar la impedància de bucle entre qualsevol fase i el conductor neutre (LN), així com entre dues fases qualssevol per a instal·lacions trifàsiques .

El principi de funcionament d'un mesurador d'impedància de bucle consisteix en carregar el circuit en el punt de prova mitjançant una resistència calibrada que es connecta durant un temps molt breu de l'ordre de milisegons, de manera que circula una intensitat coneguda. El instrument mesura la tensió tant abans com durant el temps que circula el corrent, sent la diferència entre ambdues, la caiguda de tensió en el circuit assajat, finalment el quocient entre la caiguda de tensió i el valor de la intensitat de càrrega ens dóna el valor de la impedància de bucle.

Mesura de la tensió de contacte i comprovació dels interruptors diferencials.

Quan el sistema de protecció contra els xocs elèctrics està confiat a interruptors diferencials, com és habitual quan s'empren sistemes de distribució del tipus TT s'ha de complir la següent condició:

On:

RA és la suma de les resistències de la presa de terra i dels conductors de protecció de masses.

Ia és el corrent diferencial - residual assignada del diferencial.

U és la tensió de contacte límit convencional (50, 24V o altres, segons els casos).

Per garantir la seguretat de la instal·lació s'han de donar dues condicions, la primera que la tensió de contacte que es pugui presentar en la instal·lació en funció dels diferencials instal·lat sigui menor que el valor límit convencional (50 V o 24 V), i la segona que els diferencials funcionin correctament.

a) Mesura de la tensió de contacte.

A la pràctica els mesuradors d'impedància de bucle que serveixen també per mesurar el valor de la tensió de contacte no solen ser capaços de mesurar únicament el valor de la resistència RA, sinó que mesuren el valor de la impedància de tot el bucle indicat en la figura anterior incloent la resistència de terra del centre de transformació (RB), de manera que s'obté un valor superior al valor buscat de RA. Finalment el mesurador multiplica aquest valor per la intensitat assignada de l'interruptor diferencial que haguem seleccionat per obtenir així la tensió de contacte:

On:

Uc: Tensió de contacte calculada pel mesurador

Zs: impedància de bucle de defecte (més gran que la resistència de posada a terra RA)

Ia: intensitat diferencial assignada que hem programat en el mesurador.

Com la impedància de bucle és sempre més gran que la de posada a terra el valor de la tensió de contacte mesura sempre serà major que el valor real i estarem del costat de la seguretat.

Òbviament la instal·lació és segura si la tensió de contacte mesura és menor que la tensió de contacte límit convencional.

b) Comprovació dels interruptors diferencials.

La comprovació de diferencials requereix d'un aparell capaç d'injectar a través del diferencial sota prova un corrent de fuites especificada i coneguda que segons el seu valor haurà de fer disparar al diferencial. Per fer la prova el comprovador es connecta a qualsevol base d'endoll aigües avall del diferencial en assaig, estant la instal·lació en servei. A més quan dispari el diferencial el comprovador ha de ser capaç de mesurar el temps que va trigar a disparar des de l'instant en què es va injectar la intensitat de fuites.

Normalment aquests equips injecten un corrent sinusoïdal, però per comprovar alguns diferencials especials de vegades és necessari també que siguin capaços d'injectar corrent altern rectificada de mitja ona o un corrent continu.

Les proves habituals per comprovar el funcionament d'un diferencial del tipus general són les següents:

S'injecta una intensitat meitat de la intensitat diferencial residual assignada, amb un angle de fase de corrent respecte de l'ona de tensió de 0 º, i el diferencial no ha de disparar.

Es repeteix la prova anterior amb un angle de fase de 180 º i el diferencial no ha de disparar.

S'injecta una intensitat igual la intensitat diferencial residual assignada, amb un angle de fase de corrent respecte de l'ona de tensió de 0 º, i el diferencial ha de disparar en menys de 200ms.

Es repeteix la prova anterior amb un angle de fase de 180 º i el diferencial ha de disparar en menys de 200 ms.

S'injecta una intensitat igual al doble de la intensitat diferencial residual assignada, amb un angle de fase de corrent respecte de l'ona de tensió de 0 º, i el diferencial ha de disparar en menys de 150 ms.

Es repeteix la prova anterior amb un angle de fase de 180 º i el diferencial ha de disparar en menys de 150 ms.

S'injecta una intensitat igual a cinc vegades la intensitat diferencial residual assignada, amb un angle de fase de corrent respecte de l'ona de tensió de 0 º, i el diferencial ha de disparar en menys de 40 ms.

Es repeteix la prova anterior amb un angle de fase de 180 º i el diferencial ha de disparar en menys de 40 ms.

Per als diferencials selectius del tipus S les proves tenen altres límits d'acceptació.

Comprovació de la seqüència de fases.

Aquesta comprovació s'efectua mitjançant un equip específic o utilitzant un comprovador multifunció de baixa tensió que tingui aquesta capacitat. Aquesta mesura és necessària per exemple si s'han de connectar motors trifàsics, de manera que s'asseguri que la seqüència de fases és directa abans de connectar el motor.

6. MEMÒRIA DE TELECOMUNICACIONS

6.1. DADES GENERALS

6.1.1. 1.1.A. DADES DEL PROMOTOR

Raó Social: Ajuntament de Montornès del Vallès

C.I.F.: P-0813500-F

Tipus de via: Avinguda

Nom de la via: Av/ de la Llibertat 2

Localitat: Montornès del Vallès

C.P.: 08170 Província: Barcelona

6.1.2. DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI O COMPLEX URBÀ

Es tracta de la construcció d'un equipament municipal de centre de joves a Montornès del Vallès. Es dota quest edifici d'una infraestructura comuna de telecomunicacions i es preveu la instal·lació de cablejat telefònic, sense dotació de televisió.

Avinguda Icària 7 de Montonrès del Vallès, 08170

6.1.4. OBJECTE DEL PROJECTE TÈCNIC.

Complir el "Real Decreto-ley 1/1.998" de 27 de Febrer sobre infraestructures comunes als edificis per a l'accés als serveis de telecomunicacions i establir els condicionants tècnics que ha de complir la instal·lació d'ICT, d'acord amb el "Real Decreto 346/2011", d'11 de Març, relatiu al Reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior dels edificis i a l'Ordre ITC/1644/2011 del Ministeri de Ciència i Tecnologia de 10 de Juny de 2011 que desenvolupa el citat Reglament, per garantir als usuaris la qualitat òptima dels diferents serveis de telecomunicació, mitjançant l'adequada distribució dels senyals de televisió terrenal i de telefonia, així com la previsió per incorporar la televisió per satèl·lit i els serveis de telecomunicacions de banda ampla, adequant-se a les característiques particulars del equipament. Complir l'Ordre ITC/1644/2011 del Ministeri d'Indústria Turisme i Comerç de 10 de Juny de 2011, per la que s'estableix el procediment a seguir en les instal·lacions col·lectives de recepció de televisió en el procés de la seva adequació per a la recepció de la televisió digital terrestre i es modifiquen determinats aspectes administratius i tècnics de les infraestructures comunes de telecomunicació a l'interior dels edificis. També es pretén en aquest projecte complir el Decret 223/1999, de la Generalitat de Catalunya sobre infraestructures comunes als edificis per a l'accés als serveis de telecomunicacions.

La infraestructura comuna de telecomunicacions consta dels elements necessaris per satisfer inicialment les funcions següents:

a) Proporcionar l'accés al servei de telefonia disponible al públic i l'accés als serveis de telecomunicacions de banda ampla, prestats a través de xarxes públiques de telecomunicacions, mitjançant la infraestructura necessària que permeti la connexió dels diferents locals i, si s'escau, estances o instal·lacions comunes de les edificacions a les xarxes dels operadors habilitats.

La ICT està sustentada per la infraestructura de canalitzacions dimensionada segons l'esperit de l'Annex III del R.D. 346/2011 que garanteix la possibilitat d'incorporació de nous serveis que puguin sorgir en un pròxim futur.

A les instal·lacions projectades els hi resulta d'aplicació les reglamentacions següents:

Real Decreto Ley 1/1998 de 27 de Febrer, respecte infraestructures comunes en els edificis per l'accés als serveis de telecomunicació publicat al B.O.E. de data 28 de Febrer de 1998.

Real Decreto 346/2011, d'11 de Març, mitjançant el qual s'aprova el Reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions per l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior dels edificis i l'activitat d'instal·lació de equips i sistemes de telecomunicacions.

ORDEN ITC/1644/2011, de 10 de Juny, per la qual es desenvolupa el Reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicacions a l'interior de les edificacions, aprovat per el Real Decreto 346/2011, de 11 de Març.

Normes UNE-EN 50083-1 + Amd. i UNE-EN 50083-8 en matèria de compatibilitat electromagnètica per a aquests tipus d'instal·lacions.

Reglament electrotècnic per a B.T. i Instruccions Complementàries segons Decreto 842/2002 de 2 de Agosto.

Reglament de Seguretat i Higiene en el treball segons Decreto 432/1971 de 11 de Març i Ordre de 9 de Març de 1971, mitjançant la qual s'aprova la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Decret 223/1999, de 27 de Juliol, respecte la inspecció dels serveis de Telecomunicació en edificis, de la Generalitat de Catalunya.

6.2. ELEMENTS QUE CONSTITUEIXEN LA INFRAESTRUCTURA COMUNA DE TELECOMUNICACIONS.

6.2.1. CAPTACIÓ I DISTRIBUCIÓ DE RADIODIFUSIÓ SONORA I TELEVISIÓ TERRENALS.

No procedeix

6.2.3. DISTRIBUCIÓ DE RADIODIFUSIÓ SONORA I TELEVISIÓ PER SATÈL·LIT.

No procedeix

6.2.3.4. Previsió per a incorporar senyals de satèl·lit:

Dins el Recinte d'Infraestructura de Telecomunicació Únic (RITU), es reserva suficient espai com per a la col·locació dels elements de recepció, processament i mescla dels senyals de satèl·lit, tant analògics com digitals.

6.2.4. ACCÉS I DISTRIBUCIÓ DEL SERVEI DE TELEFONIA DISPONIBLE AL PÚBLIC DE BANDA AMPLA.

Dins aquest capítol analitzarem i definirem les condicions de la xarxa que permetrà l'accés dels usuaris als serveis de telefonia bàsica i de banda ampla. Cal tenir en compte que en el mateix edifici poden concórrer diversos Operadors subministrant serveis de telefonia bàsica i de banda ampla, per la qual cosa la xarxa deu estar preparada per facilitar l'accés de tots els usuaris a aquests serveis.

6.2.4.1. Xarxes de Distribució i de Dispersió.

Aquest capítol té per objectiu descriure i detallar les característiques de la xarxa que permetin l'accés i la distribució dels serveis de telecomunicacions de telefonia disponible al públic de banda ampla.

Segons s'estableix a l'article 9 del Reial Decret 346/2011 en aquest projecte es descriuran i projectaran la totalitat de les xarxes que puguin formar part de la ICT, d'acord a la presencia d'operadors que despleguin xarxa a la ubicació de la futura edificació.

a) Xarxes de Cables de Parells trenats.

1) Establiment de la topologia de la xarxa de cables de parells trenats.

Els diferents Operadors dels Serveis de telecomunicacions de telefonia disponible al públic i de banda ampla, accediran a l'edifici a través de llur xarxes d'alimentació, que poden ser mitjançant cables o via radio. En qualsevol cas, accediran al Recinte d'Instal·lacions de Telecomunicacions corresponent i finalitzaran en unes regletes de connexió (Regletes d'entrada) situades en el Registre Principal de cables de parells situades en el RITU.

Fins aquest punt, és responsabilitat de cada operador el seu disseny, dimensionament i instal·lació de la xarxa d'alimentació. L'accés de la mateixa fins al RITU es realitzarà a través de l'arqueta d'entrada, canalització externa i canalització d'enllaç.

En el Registre Principal, es col·locaran també les regletes o panells de connexió des de els quals partiran els cables que es distribueixen fins a cada usuari, a més disposa d'espai suficient per allotjar les guies i suports necessaris per a l'encaminament de cables i ponts així com per als panells o regletes d'entrada dels operadors.

En el RITU s'estableix una previsió d'espai per a l'eventual instal·lació dels equips de recepció i processat de la senyal en el cas en que els operadors accedeixin via radio.

Xarxa interior de l'edifici

Amb el disseny de l'estesa de la xarxa de distribució/dispersió de cables de parells trenats previst en el present projecte, no es supera, en cap cas, la longitud de 100 m entre el registre principal i qualsevol dels PAU's, per la qual cosa es realitzen les citades xarxes mitjançant cables de parells trenats del tipus UTP, d'acord amb l'establert a l'apartat 3.1.1 de l'Annex II del Reglament.

La xarxa interior de l'edifici esta constituïda per:

- Xarxa de distribució/dispersió.

- Xarxa interior d'usuari.

La xarxa total es reflexa a l'esquema corresponent.

Les diferents xarxes que constitueixen la xarxa total de l'edifici es connecten entre sí en els punts següents:

- Punt d'interconnexió (entre la xarxa d'alimentació i la xarxa de distribució/dispersió).

- Punt de distribució (entre la xarxa de distribució i la xarxa de dispersió). En aquest cas no té implementació física en els registres secundaris ja que al ser la xarxa dels cables de parells trenats en estrella, es disposarà d'un cable sense solució de continuïtat des de el Registre Principal fins a cada PAU. El punt de distribució i d'interconnexió, coincideixen en el Registre Principal.

- Punt d'accés a l'usuari (entre la xarxa de dispersió i la xarxa interior d'usuari).

2) Càlcul i dimensionat de les xarxes de distribució i dispersió de cables de parells i tipus de cables.

El nombre d'escomeses necessàries, cada una formada per un cable no apantallat de 4 parells trenats de coure Categoria 6 és de:

Nº Estances / Ascensor	Nº de cables de 4 parells trenats per Estança / Local / Ascensor	Total demanda Prevista	Coeficient de Seguretat	Total xarna de Distribució	
Estances	7	7	1	2	1,2	2,4
Ascensor	1	1	1	1	1	
TOTAL	3,4 □ 4					

Donat que la xarxa de cables de parells trenats és en estrella, els cables d'aquesta xarxa s'estenen directament des de el punt d'interconnexió fins al PAU de cada estança (3 en total, un per a cada estança i ascensor) i el cable restant quedarà finalitzat en el registre secundari de la planta 4ª amb longitud suficient per a arribar al PAU més allunyat.

Així, la xarxa de distribució i dispersió estarà formada per 4 cables UTP de coure de 4 parells categoria 6.

3) Càlcul dels paràmetres bàsics de la instal·lació.

3.i) Càlcul de l'atenuació de les xarxes de distribució i dispersió de cables de parells (per al cas de parells trenats).

Per al càlcul de l'atenuació de la xarxa de distribució i dispersió de cable de parells trenats, s'ha considerat l'atenuació del cable, i la de la connexió en el punt d'interconnexió, en el panell de sortida, obtenint-se els següents valors.

Per a aquest càlcul s'ha considerat un valor màxim del cable de 34 dB/100 metres a 300 MHz. Així mateix s'ha considerat una pèrdua màxima de 0,3 dB en la connexió del punt d'interconnexió.

4) Estructura de distribució i connexió.

Des del RITU sortirà un cable per a l'ascensor i per cada estança, i un altre de reserva que quedarà al RITU amb la longitud suficient per a poder arribar al PAU més allunyat.

Aquests cables es connectaran, en el seu extrem inferior, als connectors RJ45 femella del panell de connexió situat en el Registre Principal de cables de Parells, instal·lat en el RITU, i en el seu extrem superior finalitzarà en la roseta (connector femella RJ45) de cada estança excepte el de reserva que quedarà emmagatzemat sense connectar en el RITU.

Els cables hauran d'estar etiquetats en els dos extrems, indicant en cadascun d'ells la planta i l'espai a la qual corresponen, inclosos els de reserva.

5.i) Punt d'interconnexió:

S'equiparà un panell de connexió o panell repartidor de sortida en el Registre Principal de cables de parells.

Aquest panell deurà tenir la capacitat almenys per als 8 connectors RJ45 de la xarxa de distribució, per tant s'utilitzarà el model immediatament superior que té capacitat per a 24 connectors femella miniatura de 8 vies RJ45.

La unió amb les regletes o panells d'entrada es realitzarà mitjançant fuetons de connexió.

5.ii) Punts de Distribució de cada planta:

Es tracta d'una distribució en estrella, el punt de distribució coincideix amb el d'interconnexió, de manera que el punt de distribució no té implementació física. En el RITU, es conservarà el cable de parells trenats de reserva, amb la longitud suficient per poder arribar fins al PAU més allunyat.

6) Resum dels materials necessaris per a la xarxa de cables de parells.

Les característiques dels tots materials utilitzats s'indiquen en el Plec de Condicions.

6.i) Cables.

Opció amb cables de parells trenats.

S'estendran un total de 59 metres de cable de coure de 4 parells trenats UTP categoria 6 per la xarxa de distribució / dispersió. Les seves característiques s'especifiquen a l'apartat 3.1.B.a.1 del Plec de Condicions.

6.ii) Regletes o panells de sortida del Punt d'Interconnexió.

Opció amb cables de parells trenats.

S'instal·larà un panell de connectors RJ45 per a 24 connexions en Punt d'Interconnexió / distribució.

6.iii) Regletes dels Punts de Distribució.

Opció amb cables de parells trenats.

No s'instal·len regletes en Punt de Distribució en no utilitzar cables multiparells convencionals.

6.iv) Connectors.

Opció amb cables de parells trenats.

Cadascun dels 4 cables de parells trenats que constitueixen les xarxes de distribució i dispersió estarà connectat al punt d'interconnexió a un connector femella RJ 45 de vuit vies amb tots els contactes connectats.

6.v) Punts d'Accés a l'Usuari (PAU).

El PAU de cada usuari, espai, estarà constituït per una roseta amb connector femella miniatura de vuit vies RJ45 a la qual es connecten tots els conductors del cable de parells trenat que arriba des del punt d'interconnexió.

El nombre total de rosetes amb connector femella miniatura de 8 vies és de 4 es de 4

b) Xarxes de cable coaxial.

1) Establiment de la topologia de la xarxa de cables coaxials.

Xarxa d'Alimentació

Els operadors dels serveis de telecomunicacions de cable coaxial per a serveis de banda ampla, accediran a l'edifici a través de les seves xarxes d'alimentació. En qualsevol cas, accediran al Recinte d'Instal·lacions de Telecomunicació corresponent i acabaran les seves xarxes en uns panells de connexió o regletes d'entrada situades en el Registre Principal de Cables coaxials situats al RITU. Aquests panells de connexió estaran constituïts per derivadors o repartidors acabats en connectors tipus F femella.

Fins aquest punt és responsabilitat de cada operador el disseny, dimensionament i instal·lació de la xarxa d'alimentació. L'accés de la mateixa fins al RITU es realitzarà a través de l'arqueta d'entrada, canalització externa i canalització d'enllaç.

Del Registre Principal de cable coaxial, partiran els propis cables de la xarxa de distribució de l'edificació acabats amb connectors tipus F mascle, dotats amb la coca suficient com per permetre possibles reconfiguracions.

En el RITU s'haurà de fer una previsió d'espai per al cas que sigui necessària amplificació, quan l'operador accedeix mitjançant cable.

En el RITU s'estableix una previsió d'espai per a l'eventual instal·lació dels equips de recepció i processament del senyal en el cas que els operadors accedeixin via ràdio.

Xarxa interior de l'edifici

Es tracta d'una edificació amb menys de 20 PAU, la xarxa de distribució i dispersió es farà en estrella des del registre principal de cable coaxial.

Les diferents xarxes que constitueixen la xarxa total de l'edifici es connecten entre si en els punts següents:

- Punt d'Interconnexió (entre la xarxa d'alimentació i la xarxa de distribució).

- Punt de distribució (entre la xarxa de distribució i la xarxa de dispersió). En aquest cas no té implementació física en els registres secundaris ja que en ser la xarxa de cable coaxial en estrella, es disposarà d'un cable sense solució de continuïtat des del registre principal fins cada PAU. El punt de distribució i d'interconnexió, coincideixen en el registre principal.

- Punt d'accés d'usuari (entre la xarxa de dispersió i la xarxa interior d'usuari).

Per tant la xarxa de distribució-dispersió estarà formada per 1 cable coaxial.

3) Càlcul dels paràmetres bàsics de la instal·lació.

En aquest projecte es dóna la taula amb les atenuacions de les xarxes de distribució i dispersió a dues freqüències per a cada espai amb la longitud de la xarxa de distribució i dispersió més gran.

3.ii) Altres càlculs.

No es fan altres càlculs.

4) Estructura de distribució i connexió.

Com s'ha indicat en apartats anteriors la distribució d'aquesta xarxa es farà en estrella mitjançant un cable que partirà del punt d'interconnexió situat al registre principal en el RITU i acabarà en el PAU situat al RTR de cada espai.

5) Dimensionament de:

5.i) Punt d'interconnexió.

No s'equiparà panell de connexió i es deixaran els cables acabats amb connector F mascle a l'interior del Registre Principal de Cable Coaxial. El distribuïdor o altres equips que instal·lin els operadors en el Registre Principal de Cable Coaxial serviran com panell de connexió de sortida connectant-se a ell els cables que rebran servei.

5.ii) Punts de distribució de cada planta.

Es tracta d'una distribució en estrella, el punt de distribució coincideix amb el d'interconnexió, de manera que el punt de distribució no té implementació física.

6) Resum dels materials necessaris per a les xarxes de distribució i dispersió de cables coaxials.

Les característiques de tots els materials utilitzats s'indiquen en el Plec de Condicions.

6.i) Cables.

S'estendran un total de 23metres de cable coaxial tipus RG-59 equivalents al model RBA-11 blanc de la marca Lazsa.

6.ii) Elements passius.

S'instal·laran distribuïdors de 2 sortides en cada un dels espais.

El nombre total de distribuïdors de 2 sortides és de 1.

6.iii) Connectors.

Cada un dels cables de l'estança quedarà acabat en els seus dos extrems mitjançant un connector F mascle.

El nombre total de connectors de tipus F mascle és de 2.

c) Xarxes de Cables de fibra òptica.

1) Establiment de la topologia de la xarxa de cables de fibra òptica.

Xarxa d'Alimentació

Els operadors dels serveis de telecomunicacions de cable de fibra òptica per a serveis de banda ampla, accediran a l'edifici a través de les seves xarxes d'alimentació. En qualsevol cas, accediran al Recinte d'Instal·lacions de Telecomunicació corresponent i acabaran les seves xarxes en uns panells de connectors d'entrada situats en el Registre Principal de Cables de fibra òptica situats en el RITU.

Fins aquest punt és responsabilitat de cada operador el disseny, dimensionament i instal·lació de la xarxa d'alimentació. L'accés de la mateixa fins al RITU es realitzarà a través de l'arqueta d'entrada, canalització externa i canalització d'enllaç.

Del Registre Principal de Cable de fibra òptica, partiran els propis cables de la xarxa de distribució de l'edificació acabats amb connectors tipus SC / APC, dotats amb la coca suficient com per permetre possibles reconfiguracions.

Les diferents xarxes que constitueixen la xarxa total de l'edifici es connecten entre si en els punts següents:

-Punt d'Interconnexió (entre la xarxa d'alimentació i la xarxa de distribució).

-Punt de distribució (entre la xarxa de distribució i la xarxa de dispersió).

En aquest cas no té implementació física en els registres secundaris ja que en ser la xarxa de cable de fibra òptica en estrella, es disposarà d'un cable de dues fibres òptiques sense solució de continuïtat des del registre principal de Cable de fibra òptica fins a cada PAU. El punt de distribució i d'interconnexió, coincideixen en el Registre Principal de Cable de fibra òptica.

- Punt d'accés d'usuari.

2) Càlcul i dimensionament de les xarxes de distribució i dispersió de cables de cables de fibra òptica i tipus de cables.

En aquest Projecte s'ha optat per instal·lar el mínim obligatori de 2 escomeses de fibres òptiques, resultat d'aplicar el factor de 1,2 a la previsió de la demanda, segons el que estableix l'apartat 3.3 de l'annex II del Reglament, amb la finalitat de que es quedi un de reserva.

El nombre d'escomeses necessàries, constituïda cada una per un cable de dues fibres òptiques és de: 1 escomesa

3) Càlcul dels paràmetres bàsics de la instal·lació.

3.i) Càlcul de l'atenuació de les xarxes de distribució i dispersió de fibra òptica.

S'utilitzarà un cable de dues fibres òptiques amb una atenuació de 0,4 dB / km a 1310 nm, 0,35 dB / km a 1490 nm i 0,3 dB / km a 1550 nm. L'atenuació total des del registre principal fins al PAU de cada espai serà la suma de l'atenuació del cable més l'atenuació del connector SC / APC que s'instal·larà en ambdós extrems del cable i que aporten 0,5 dB entre els dos. Els cables de fibra òptica seran connectats en camp mitjançant sistema Crimplok de 3 M o similar, que permeti complir amb aquesta especificació.

4) Estructura de distribució i connexió.

Com s'ha indicat en apartats anteriors la distribució d'aquesta xarxa es farà en estrella mitjançant un cable de dues fibres òptiques que partirà del punt d'interconnexió situat al registre principal en el RITU i acabarà en el PAU situat al RTR de cada estança.

5) Dimensionament de:

5.i) Punt d'interconnexió.

Atès que s'han de connectar 2 cables de fibra òptica cada una amb 2 fibres òptiques, s'equiparà un panell de 2 connectors dobles (4 connectors).

5.ii) Punts de distribució de cada planta.

Es tracta d'una distribució en estrella, el punt de distribució coincideix amb el de interconnexió, de manera que el punt de distribució no té implementació física.

6) Resum dels materials necessaris per a les xarxes de distribució i dispersió de cables de fibra òptica.

Les característiques de tots els materials utilitzats s'indiquen en el Plec de Condicions.

6.i) Cables.

S'estendran un total de 68 metres de cable de dues fibres òptiques.

6.ii) Panell de connectors de sortida.

S'instal·larà un mòdul bàsic de 4 connectors dobles.

6.iii) Caixes de segregació.

Es tracta d'una distribució en estrella, el punt de distribució coincideix amb el de interconnexió, de manera que el punt de distribució no té implementació física.

6.iv) Connectors.

S'instal·laran 4 connectors SC / APC en el punt d'interconnexió.

6.v) Punts d'Accés a l'Usuari (PAU).

El punt d'accés a l'usuari estarà constituït per una roseta òptica que allotjarà els connectors òptics SC / APC i contindrà els acobladors per connectar amb els dispositius que es puguin instal·lar al RTR.

El nombre de rosetes òptiques és de 1.

6.2.4.2. Xarxes interiors d'usuari.

a) Xarxa de cables de parells trenats.

No hi ha estances comunes en l'edificació.

2) Càlcul dels paràmetres bàsics de la instal·lació:

2.i) Càlcul de l'atenuació de la xarxa interior d'usuari de cable de parells trenats.

Per al càlcul de l'atenuació de cadascuna de les branques que constitueixen les xarxes interiors d'usuari de cable de parells trenats, s'ha considerat l'atenuació del cable, la del connector del PAU, la de cadascuna de les dues connexions del multiplexor passiu i la de la base d'accés terminal.

6.2.5. NFRAESTRUCTURES DE LLAR DIGITAL.

No s'instal·len en aquest projecte.

6.2.6. CANALITZACIONS I INFRAESTRUCTURA DE DISTRIBUCIÓ:

Dins aquest capítol es defineixen i dimensionen (dimensions mínimes), d'acord amb el "Real Decreto 346/2011", les canalitzacions necessàries i que constituiran la infraestructura on s'ubicaran els cables i equipament necessaris per a permetre l'accés dels usuaris als serveis de telecomunicacions definits en els capítols anteriors.

6.2.6.1. Consideracions sobre l'esquema general de l'edifici:

L'esquema general de l'edifici es reflecteix en els plànols corresponents,

6.2.6.2. Arqueta d'entrada i canalització externa.

Arqueta d'entrada:

L'arqueta d'entrada serà simplement la que els Operadors actuals usen per donar servei a la finca.

Canalització externa:

No existeix-

Es canviarà o perllongarà l'últim tram fins el RITU ja que la remunta no permetrà mantenir l'actual cablejat.

6.2.6.4. Registres d'enllaç.

No existeixen en el present projecte perquè es tracta d'una remunta.

6.2.6.5. Canalitzacions d'enllaç inferior i superior.

Per la part inferior: No existeix, ja que es du a terme pel fals sostre.

Per a l'entrada al vestíbul per la part superior, és la que suporta els cables que van des dels sistemes de captació situats en la coberta fins el RITS i és el tram que connecta el Registre d'enllaç amb el RITS. Entre els sistemes de captació, al punt d'entrada a l'immoble aquests cables aniran sense protecció entubada.

Canalització d'enllaç superior:

Està formada per dos tubs de Ø40 mm que connecten els sistemes de captació, situats en la coberta, amb el RITS.

L'accés als sistemes de captació es realitzarà directament a través de la terrassa comunitària.

6.2.6.6. Recintes d'Instal·lacions de Telecomunicació.

1) Recinte d'Instal·lacions de Telecomunicació Únic (RITU).

Es troba situat, a la planta baixa. És el local on s'han d'instal·lar els registres principals corresponents als diferents operadors dels serveis de telefonia disponible al públic i de telecomunicacions de banda ampla, i els possibles elements necessaris per al subministrament d'aquests serveis. Així mateix, d'aquest recinte arrenca la canalització principal de la ICT de l'edificació. També és el local on s'han d'instal·lar els elements necessaris per al subministrament dels serveis de RTV i, si s'escau, elements dels serveis d'accés sense fil (SAI). S'hi han d'allotjar els elements necessaris per adequar els senyals procedents dels sistemes de captació d'emissions radioelèctriques de RTV, per a la seva distribució per la ICT de l'edificació. Les seves característiques estan fixades en el plec de condicions.

Les dimensions mínimes del RITU seran:

Amplada : 1,00 m

Profunditat: 0,50 m

Alçada: 2,00 m

En la zona superior de l'armari s'ajuntarà la canalització d'enllaç superior i la canalització principal, tanmateix s'ajuntarà amb la canalització externa.

RITU

El recinte d'instal·lacions de telecomunicació únic estarà equipat inicialment amb:

Registres Principals de Cables de Pares / Parells Trenats, de cables coaxials i de Cables de Fibra Òptica, equipats amb els panells i regletes de sortida que corresponguin.

Mescladors.

Quadre de protecció.

Sistema de connexió a terra.

6 bases d'endoll.

Enllumenat normal i d'emergència.

Placa d'identificació de la instal·lació.

6.2.6.7. Registre principal.

Els registres Principals tenen com a funció albergar el Punt d'Interconnexió, entre la xarxa exterior i la xarxa interior de l'immoble.

Existeixen tres tipus de Registres Principals: per Xarxa de Cables de Pares / Pares Trenats, per Xarxa de cables coaxials i per Xarxa de Cables de fibra òptica.

Registre Principal per Xarxa de cables de parells trenats (opció amb cables de parells trenats).

En ell s'instal·laran els panells de connexió o panells repartidors de sortida i disposarà d'espai per que els operadors instal·lin els seus panells de connexió d'entrada.

La unió amb les regletes o panells de connexió d'entrada es realitzarà mitjançant falques de connexió.

Les seves característiques s'inclouen en el Plec de Condicions.

Registre Principal per Xarxa de cable coaxial.

Hi quedaran acabats els cables de la xarxa de distribució mitjançant connectors tipus F i disposarà d'espai per albergar en el seu moment els distribuïdors i amplificadors que instal·lin els operadors que prestin servei a través de la xarxa de cables coaxials.

Registre Principal per Xarxa de Cables de fibra òptica.

S'hi allotjaran els panells de connectors de sortida i disposarà d'espai perquè els operadors instal·lin els seus panells de connectors d'entrada.

6.2.6.8. Canalització principal i Registres Secundaris

Canalització principal:

Comença en els punts d'interconnexió amb les xarxes d'alimentació dels operadors en el RITU i és interceptada pels registres secundaris, finalitzant en el RITS de la planta coberta.

Aquesta canalització és la que porta les línies principals fins a les diferents plantes i facilita la distribució dels serveis als usuaris finals.

Canalització entre Registre secundari planta cinquena i regleter actual de telefonia

S'instal·larà un cable de 50 mm per contenir el cable multiparell que va des del RITU fins el regleter actual de telefonia

Cable de parells/ parells trenats: 1 x □ 50 mm

Registres Secundaris:

Es col·locarà un registre de 45x45x15cm adjacent a la zona on hi ha el regleter actual de telefonia per fer les connexions entre el nostre regleter i l'antic que dóna servei a l'edifici.

6.2.6.9. Canalització secundària i Registres de Pas.

Canalitzacions secundaries:

És la que suporta la xarxa de dispersió. Esta formada per les canalitzacions secundaries i els registres de terminació de xarxa. Condueix els cables necessaris per a donar servei als usuaris des del registre de planta, fins a l'entrada als espais, sent el tram d'unió entre la instal·lació col·lectiva i la privada de l'usuari.

Des del RITU, sortiran quatre tubs de 25 mm, fins els registres de terminació en xarxa de l'àtic, la utilització dels quals serà:

Cables de parells o parells trenats i cables de fibra òptica: 1 x Ø25 mm

Cables coaxials per a serveis de TBA: 1 x Ø 25 mm

Registres de Pas.

Es col·locaran en els canvis de direcció de la canalització secundària o de la canalització interior d'usuari.

6.2.6.10. Registres de terminació de xarxa:

Els registres de terminació de xarxa són registres que estan col·locats a l'interior de les estances i en ells finalitza la canalització de dispersió, seran integrats dins un únic quadre el RAU (Registre d'Accés de l'Usuari).

En ells s'instal·len els elements que s'utilitzen per a separar la xarxa comunitària i la privada de cada usuari.

S'instal·larà una regleta amb el cablejat corresponent per a donar servei a la corrent elèctrica 230 VAC. El registre de terminació de xarxa, s'instal·larà a més de 200 mm i menys de 2.300 mm del sostre.

6.2.6.11. Canalització interior de l'usuari:

És la que suporta la xarxa interior d'usuari. Esta formada per la canalització interior i els registres de presa. Discorre en llur totalitat per l'estança o locals privats, i serveixen per a fer arribar els serveis de telecomunicacions a las preses terminals i fer-los accessibles als aparells de l'usuari.

Connecta els Registres de Terminació de xarxa amb els diferents registres de presa i quan és necessari s'utilitzen registres de pas per a facilitar la instal·lació posterior de cables. La topologia de las línies serà en estrella, si bé la canalització pot no ser-ho. Per aconseguir-ho, es podran instal·lar diversos cables del mateix servei per un mateix tub.

6.2.6.13. Registres de presa:

Han d'anar encastats a la paret. En locals o oficines, també poden anar encastats a terra o muntats en torretes. Aquestes caixes o registres han de disposar dels mitjans adequats per a la fixació de l'element de connexió (BAT o presa d'usuari).

A les estances, exclosos banys i trasters: 1 registre per a presa de cables de parells trenats i 1 registre per a presa de cables coaxials per a serveis de RTV.

c) En la proximitat del PAU: 1 registre per a presa configurable.

En locals i oficines, quan estiguin distribuïts en estances, i en les estances comunes de l'edificació, hi ha d'haver un mínim de tres registres de presa encastats o superficials, un per a cada tipus de cable (parells trenats, coaxials per a serveis TBA i coaxials per a serveis RTV).

Quan no estigui definida la distribució en planta dels locals o oficines, no s'han d'instal·lar registres de presa. El disseny i dimensionament dels registres de presa, així com la seva realització futura, és responsabilitat de la propietat del local o oficina, quan s'executi el projecte de distribució en estances.

Es col·locarà una presa de corrent de 230 VAC a menys de 50 cm de cada BAT.

6.2.6.14. Quadre resum:

En el següent quadre resum, es defineixen les dimensions mínimes dels components que formen la infraestructura comuna de telecomunicacions (I.C.T.).

Element	Servei	Dimensions
Pericó d'entrada.		-
Canalització externa.	TBA+STDP	
Reserva	-	
Canalització d'enllaç inferior.		-
Registres Enllaç inferior		-
Canalització d'enllaç superior.		2 x f40 mm
Recinte d'Instal·lacions de Telecomunicació Únic (RITU), de dimensions mínimes. 200x100x50 cm		
(Alçada/amplitud/fondària)		

Canalitzacions elèctriques RITU 3 x f32 mm

Cable de parells trenats:

Cables coaxials:

Cable de fibra òptica:

Canalització principal entre registre secundari planta cinquena i costat del regleter actual de telefonia. Cable de parells trenats:

1 x □ 50 mm

Registres Secundaris, de dimensions mínimes. 45x45x15 cm

Registres al costat del regleter de telefonia, de dimensions mínimes. 45x45x15 cm

Canalització secundaria en zona comunitària. Cable de parells trenats i cables de fibra òptica:

Cable coaxial per a serveis de TBA:

Canalització interior. Coaxial per a serveis de TBA

Parells trenats (RJ45)

Registre de presa configurable 1 x f20 mm, per a cada presa

Bases d'accés terminal (preses) per estança. Coaxial per a serveis de TBA

Parells trenats (RJ45)°

6.3 PRE-INSTAL·LACIÓ D'ALARMA

El projecte preveu la instal·lació d'alarma a l'equipament en cert moment del seu cicle de vida, malgrat que no en comprèn l'execució. Així doncs es deixaran passats els passatubs corrugats de 2cm d'espessor fins a sensors i centraleta, que s'ubicarà sota l'escala.

6.4. CONTROL DE DESPESA ENERGÈTICA

S'instal·la al comptador elèctric així com als sensors de temperatura una connexió amb la centraleta de telecomunicacions que emet dades cap a la Xarxa Sentilo de la Diputació de Barcelona.

La voluntat de la instal·lació no és només la de monitoritzar tant la despesa com el comportament bioclimàtic de l'edifici, sinó també la de guiar als usuaris de l'equipament per millorar la eficiència energètica del mateix.

Tal com es comenta en determinats punts del projecte com d'aquest mateix annex, gran part del comportament bioclimàtic de l'edifici es deu a l'ús que en facin els seus ocupants. Per tant, es preveu una etapa en l'inici del cicle de vida de l'edifici on es fa un guiatge dels ocupants per millorar l'eficiència energètica.

Amb tot, es pretén reduir la demanda de calefacció fins als 15kWh/m2.

7. INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA

7.1 REGLAMENTACIÓ

"RD 900/2015, de 9 de octubre, por el que se regulan las condiciones administrativas, técnicas y económicas de las modalidades de suministro de energía con autoconsumo y de producción con autoconsumo"

"RD 1699/2011, de 18 de noviembre, por el que se regula la conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia"

"RD 661/2007, de 25 de mayo, por el que se regula la actividad de producción de energía en régimen especial"

"RD 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión"

7.2 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

Es projecta una instal·lació fotovoltaica per autoconsum. Al tractar-se d'una instal·lació d'autoconsum la connexió de la instal·lació fotovoltaica es realitzarà a la xarxa interior de l'usuari en el punt més proper a la CGP, garantint que els circuits de consum y generació són independents.

El camp de captació el formen 10 unitats de Mòdul fotovoltaic Monocristal·lí 300 Wp; Eficiència: 18,3%; Dimensions: 1640 x 1000 x 40 mm. Es cableja fins al quadre elèctric de generació fotovoltaica que s'instal·larà a la coberta. A marc, protecció amb vidre trempat, Caixa de connexió precablejat amb connectors especials, col·locat, incloent suport per col·locar sobre estructura a 12º.

El quadre elèctric consta del elements necessaris per protegir els mòduls fotovoltaics, els inversors i la línia general que es descriuen a continuació:

Inversor per a instal·lació fotovoltaica de connexió a xarxa, Trifàsic SMA; potència nominal de sortida 3.0 kW; Eficiència: 98.4 %; grau de protecció IP 65

Es col·locarà un integrador d'inversor TS4-R o equivalent. El comptador serà Trifàsic, amidament bidireccional amb Interface SMA Speedwire per a mesures mono/trifàsiques (Límit de corrent 63 A);

Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a mesura d 'energia activa en dos sentits, d'acord amb especificacions de companyia elèctrica, tensió de 400 V, corrent fins a 35 A, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles, amb ICP-M tetrapolar (4P) de 35 A col·locat superficialment

Punt de connexió de corrent continu des de mòdul fotovoltaic a ondulador, incloent cables i canalització a panell fotovoltaic i part proporcional fins a ondulador. Cable de coure Tecsun (PV) de Prysmian sota safata perforada d'acer galvanitzat en calent amb tapa i conductor nu de 35 mm2 per a posta a terra de safata, accessoris i suportació.

Secció del cable i configuració de la safata segons esquema unifilar del projecte.

Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), penta polar, de secció 5 x 25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment

7.3 BASES DE DISSENY I CÀLCUL

7. 3.1 Dimensionament dels conductors

- Material: coure (Cu)

- Temperatura de càlcul considerada per als conductors de DC

- Temperatura de càlcul considerada per als conductors de AC

Segons la ITC-BT-40, instal·lacions generadores de baixa tensió :

- Els cables han de estar dimensionats per una intensitat no inferior 125% de la màxima intensitat prevista del generador.

- La caiguda de tensió no serà superior al 1,5%

- Mètode d'instal·lació dels conductors:

Conductors DC: conductors instal·lats sobre safata al aire lliure, mètode de instal·lació E.

Conductors AC: conductors en tub, mètode B1.

7.4 MATERIALS I NORMES TÈCNIQUES DE EXECUCIÓ

7.4.1 MÒDULS FOTOVOLTAICS

El projecte es realitza amb mòduls fotovoltaics, que s'instal·len sobre la coberta plana.

El material de la base del mòdul ha de ser compatible amb el sistema d'impermeabilització de la coberta.

El conjunt de mòduls, que forma el camp de captació ha de tenir les següents característiques:

- Potència pic mínima, Wp: 300

- Superfície màxima del camp de captadors, m2: 16.4 (aquest valor pot variar en funció de les necessitats reals i de les dimensions de la placa instal·lada)

7.4.2 INVERSORS

Inversor per a instal·lació fotovoltaica de connexió a xarxa, Trifàsic SMA; nominal de sortida 3.0 kW; amb un rendiment màxim del 98%; per a instal·lació a l'exterior amb un grau de protecció IP65; Pes: 17.0 kg; SMA 6.0 O EQUIVALENT

7.4.3 MÈTODE INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA A COBERTA

La instal·lació elèctrica de coberta en el camp de captadors FV es realitzarà mitjançant una Safata aïllant de PVC llisa, de 60x100 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, muntada sobre suports i s'estendran els cables que van fins el quadre de proteccions.

Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment.

S'adjunta càlcul de producció i consum elèctric.

Estimación de consumo de energía eléctrica para usos no térmicos del Casal Jovè - Montornès del Vallès

Local / Elemento	Punto de uso	Potencia instalada (W)	Potencia de uso (Wh)	Horas de uso dia tipo parciales			Horas de uso dia tipo anuales	Consumo anual
				Invierno	Intermedio	Verano		
General								
Ascensor			3500					
Planta baja								
Terraza porxada	Iluminación	30		6	4,5	3	1620	
	Tomacorrientes			-	-	-		
Porxo	Iluminación	24		6	4,5	3	1620	
	Tomacorrientes			-	-	-		
Magatzem	Iluminación	36		6	4,5	3	1620	
	Tomacorrientes			-	-	-		
Sala	Iluminación	396		6	4,5	3	1620	
	Tomacorrientes			-	-	-		
Bar (Espacio para el público)	Iluminación	90		6	4,5	3	1620	
	Tomacorrientes			-	-	-		
Banys	Iluminación	12		6	4,5	3	1620	
	Tomacorrientes			-	-	-		
Maquines	Iluminación	18		6	4,5	3	1620	
	Tomacorrientes			-	-	-	3780	
Accès	Iluminación	90		6	4,5	3	1620	
	Tomacorrientes			-	-	-		
Punt Jovè	Iluminación	234		3	1,5	0	540	
	Tomacorrientes			-	-	-		
Reunions	Iluminación	24		3	1,5	0	540	
	Tomacorrientes			-	-	-		
Bany	Iluminación	6		3	1,5	0	540	
	Tomacorrientes			-	-	-		
Bany	Iluminación	6		3	1,5	0	540	
	Tomacorrientes			-	-	-		
Sala de reunions	Iluminación	90		3	1,5	0	540	
	Tomacorrientes			-	-	-		
Planta alta								
Distribuidor	Iluminación	54		3	1,5	0	540	
	Tomacorrientes			-	-	-	-	
Banys	Iluminación	12		3	1,5	0	540	
	Tomacorrientes			-	-	-	-	
Sala d´estudis	Iluminación	288		3	1,5	0	540	
	Tomacorrientes			3	3	3	1080	
Sala de tallers	Iluminación	288		3	1,5	0	540	
	Tomacorrientes			3	3	3	1080	
Sala de polivalent	Iluminación	360		3	1,5	0	540	
	Tomacorrientes			3	3	3	1080	
Terrasa	Iluminación	30		3	1,5	0	540	
	Tomacorrientes			3	3	3	1080	
Total								
							40%	

Horarios	Lunes		Martes		Miercoles		Jueves		Viernes		Sabado		Domingo	
Planta Baja														
Bar	16-23	7	16-23	7	16-23	7	16-23	7	16-03	11	16-03	11	-	-
Sala d´entitats (?)	us puntual													
Punt Jovè	9:30-20	10,5	9:30-20	10,5	9:30-20	10,5	9:30-20	10,5	9:30-20	10,5	9:30-20	10,5	-	-
Planta Alta														
Sala de tallers	17-20	3	17-20	3	17-20	3	17-20	3	17-20	3	17-20	3	-	-
Sala d´estudis	17-20	3	17-20	3	17-20	3	17-20	3	17-20	3	17-20	3	-	-
Distribuidor	17-20	3	17-20	3	17-20	3	17-20	3	17-20	3	17-20	3	-	-
Banys	17-20	3	17-20	3	17-20	3	17-20	3	17-20	3	17-20	3	-	-
Sala polivalent	17-20	3	17-20	3	17-20	3	17-20	3	17-20	3	17-20	3	-	-
Terrasa	17-20	3	17-20	3	17-20	3	17-20	3	17-20	3	17-20	3	-	-

Juan Artés Pérez

Col·legiat 17800/4



PCQ. Pla de Control de Qualitat

ÍNDEX

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88

1. AIGUA PER PASTAR
2. ÀRID PER ELABORAR FORMIGÓ
3. CIMENT PER ELABORAR FORMIGÓ
4. ADDITIUS PER A FORMIGÓ
5. ADDICIONS PER ELABORAR FORMIGÓ: CENDRES VOLANTS, FUM DE SÍLICE
6. FORMIGÓ FET A L'OBRA
7. FORMIGÓ FABRICAT EN CENTRAL
8. RODONS D'ACER PER A FORMIGÓ
9. ACER LAMINAT PER A ESTRUCTURES
10. MAONS AMB FUNCIÓ ESTRUCTURAL
11. SISTEMES DE SOSTRES PREFABRICATS
12. MATERIALS UTILITZATS COM AÏLLAMENT TÈRMIC
13. POLIURETANS PRODUÏTS IN SITU
14. MATERIALS UTILITZATS COM AÏLLAMENT ACÚSTIC
15. MATERIALS UTILITZAT COM AÏLLAMENT CONTRA EL FOC

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88

El plec de condicions que s'adjunta té la finalitat d'establir els criteris bàsics per al desenvolupament del projecte de control de materials, a fi 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) i 29 de juliol de 1994 (DOGC 12/9/94).

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

L'arquitecte tècnic o aparellador que intervingui en la direcció d'obres elaborarà dintre de les prescripcions contingudes al projecte d'execució un programa de control de qualitat, del qual haurà de donar coneixement al promotor.

En el programa de control de qualitat s'haurà d'especificar els components de l'obra que cal controlar, les classes d'assaig, anàlisis i proves, el moment oportú de fer-los i l'avaluació econòmica dels assaigs, anàlisis i proves que vagin a càrrec del promotor.

Opcionalment el programa de control de qualitat podrà preveure anàlisis i proves complementàries en funció del contingut del projecte.

Aniran a càrrec del promotor/propietari les despeses del assaigs, anàlisis i proves fetes per laboratoris, persones o entitats que no intervinguin directament en l'obra, restant obligat aquell a satisfer-les puntualment en el moment en què es produeixi el seu acreditament.

El resultat de les proves encarregades haurà de ser posat a disposició de la Direcció Facultativa en el termini màxim de ...15.... dies des del moment que es van encarregar. A tal efecte el promotor/propietari es compromet a realitzar les gestions oportunes i a complir amb les obligacions que li corresponguin per tal d'aconseguir el compliment puntual dels laboratoris i d'altres persones contractades a l'efecte.

El retard en la realització de les obres motivat per la manca de disponibilitat dels resultats serà del risc exclusiu 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, restant facultat el propietari per rescindir el contracte en cas d'incompliment o compliment defectuós comunicat per la Direcció Facultativa.

AIGUA PER PASTAR

- L'aigua que s'utilitzarà en l'elaboració del formigó haurà d'estar sancionada per la pràctica i complirà les condicions indicades a l'article 27 de la "Instrucción de Hormigón Estructural"

(EHE). En cas de dubte, es realitzarà el control de recepció i els assaigs pertinents, segons que s'indica a l'article 81.2 de l'EHE.

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es justificarà, per part del constructor, que l'aigua utilitzada compleix les condicions exigides en els articles 27 i 81.2 de l'EHE (mitjançant assaigs de laboratori), o bé justificarà especialment que no altera perjudicialment les propietats exigides al formigó, ni a curt ni a llarg termini, segons que s'indica a l'article 81.2 de l'EHE.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada entre parèntesi i els criteris d'acceptació indicats als articles 27 i 81.2.3 de l'EHE:

- Determinació del pH (UNE 7234/71)
- Determinació de substàncies disoltes (UNE 7130/58)
- Determinació del contingut total de sulfats (UNE 7131/58)
- Determinació del Ió-clor (UNE 7178/60)
- Determinació d'hidrats de carboni (UNE 7132/58)
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235/71)

La presa de mostres es farà segons UNE 7236/71

ÀRID PER ELABORAR FORMIGÓ

- L'àrid que s'utilitzarà en l'elaboració del formigó complirà les condicions indicades a l'article 28 de l'EHE i tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir:

Mida mínima i màxima de l'àrid (EHE, art. 28.2): 16 mm per sostres i 20 mm resta.

- Quan no hi hagi experiència prèvia d'ús es realitzaran assaigs d'identificació, segons que s'indica a l'article 28.1 de l'EHE i els corresponents a les condicions físico-químiques, físico-mecàniques i granulomètriques especificats a l'article 28.3 de l'EHE.
    - Esta prohibida l'utilització d'àrids que continguin sulfurs oxidables.
    - Els àrids es transportaran i emmagatzemaran de manera que s'eviti la seva segregació i contaminació, i hauran de mantindré les seves característiques gramulomètriques fins la seva incorporació a la mescla.
    - Cada procedència diferent serà considerada com a lot independent.

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà. Cada càrrega d'àrid anirà acompanyada d'un full de subministrament que estarà sempre a disposició de la Direcció d'Obra i en el que figuraran, com a mínim, les dades especificades a l'article 28.4 de l'EHE.
    - Es justificarà, per part del constructor, que l'àrid utilitzat compleix les condicions exigides en l'article 28 de l'EHE (mitjançant assaigs de laboratori o experiència prèvia) o bé justificarà explícitament que no altera especialment les propietats exigibles al formigó, ni a curt ni a llarg termini, segons que s'indica a l'article 81.3.3 de l'EHE.
    - En cas d'utilitzar escòries siderúrgiques, es comprovarà que no contenen silicats inestables ni compostos ferrosos, segons que s'indica a l'article 28.1 de l'EHE.

Operatius:

- Es realitzarà la presa de mostres necessàries per a possibles comprovacions posteriors.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada en el primer parèntesi i els criteris d'acceptació indicats en el segons:

- Estabilitat d'escòries siderúrgiques () (EHE, art. 28.1)
- Mida màxima/mínima de l'àrid (UNE EN 933-2/96) (EHE, art. 28.2)
- Contingut de fins (UNE 933-2/96) (EHE, art. 28.3.3)
- Coeficient de forma en graves (UNE 7238/71) (EHE, art. 28.3.3)
- Índex d'àrids laminars en graves (UNE 933-3/97) (EHE, art. 28.3.3)
- Compostos totals de sofre (UNE EN 1744-1/99) (EHE, art. 28.3.1)
- Sulfats solubles en àcids (UNE EN 1744-1/99) (EHE, art. 28.3.1)
- Contingut de clorurs (UNE EN 1744-1/99) (EHE, art. 28.3.1)
- Terrossos d'argila (UNE 7133/58) (EHE, art. 28.3.1)
- Partícules toves (UNE 7134/58) (EHE, art. 28.3.1)
- Partícules de baix pes específic (UNE 7244/71) (EHE, art. 28.3.1)
- Contingut de matèria orgànica en sorres (UNE EN 1744-1/99) (EHE, art. 28.3.1)
- Equivalent de sorra EAV (UNE 83131/90) (EHE, art. 28.3.1)

- Reactivitat amb els àlcalis del ciment (UNE 146507/99 EX i UNE 146508/99 EX) (EHE, art. 28.3.1)
- Coeficient de friabilitat en sorres (UNE EN 1097-1/97) (EHE, art. 28.3.2)
- Resistència al desgast en graves (UNE EN 1097-2/99) (EHE, art. 28.3.2)
- Absorció d'aigua en sorres (UNE 83133/90) (EHE, art. 28.3.2)
- Absorció d'aigua en graves (UNE 83134/90) (EHE, art. 28.3.2)
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE EN 1367-2/99) (EHE, art. 28.3.2)

CIMENT PER ELABORAR FORMIGÓ

- El ciment que s'utilitzarà en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, d'acord amb els criteris indicats en la "Instrucción para la recepción de cementos" (RC-03) i complirà les condicions indicades a l'article 26 de l'EHE. Es a dir:

Tipus de ciment (RC-03, taula 4.1.1): CEM 1

Altres característiques: A determinar pel Director d'Execució de l'obra

- No s'utilitzaran lots de ciment que no vinguin acompanyats del certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física (EHE, art. 81.1.1).
- Criteris de definició de remesa, lot i mostra (RC-03, art. 11 o a definir per l'aparellador o arquitecte tècnic): A determinar pel Director d'Execució de l'obra

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es comprovarà que el ciment disposa de la documentació que acredita que està fabricat i comercialitzat de manera legal.
- Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà i la documentació annexa, els quals contindran totes les dades indicades en l'article 11.2 de la RC-03.

Operatius:

- Es comprovarà la temperatura del ciment de cada partida en el moment de l'arribada, segons l'article 26.2 de l'EHE.
- Es comprovarà, per a cada partida, que la forma de subministrament s'ajusti a les indicacions de l'article 26.2 de l'EHE i de l'article 8 de la RC-03.
- En cas de no disposar d'un distintiu oficialment reconegut o un certificat "CE", abans de començar les feines de formigonat i sempre que variïn les condicions de subministrament, es realitzarà la presa de mostres corresponent als assaigs de recepció previstos a la RC-03 (art. 11.3), als previstos al Plec de Prescripcions Tècniques Particular i als necessaris per la determinació del contingut de clorurs (EHE, art. 81.1.2). En aquest cas, i com a mínim cada tres mesos d'obra, es comprovaran les següents especificacions: composició del ciment, principi i final d'adormiment, resistència a compressió i estabilitat de volum.
- En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut o un certificat "CE", els assaigs de recepció podran substituir-se per una còpia del corresponent certificat, segons s'indica als articles 11.4 de la RC-03 i 81.1.2 de l'EHE. En aquest cas, la direcció d'obra pot, mitjançant comunicació escrita, dispensar de la realització dels assaigs previstos al Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, de la determinació del contingut de clorurs i de les comprovacions trimestrals esmentades al paràgraf anterior, que seran substituïdes per la documentació d'identificació del ciment junt amb els resultats de l'autocontrol. (RC-03, art. 11.4; EHE, art. 81.1.2; Decret 375/88, annex 1).
- Es realitzarà una presa de mostres preventiva, segons s'indica en els articles 81.1.2 de l'EHE i 11.3 de la RC-03.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada entre parèntesi i els criteris d'acceptació especificats per a cada tipus de ciment a la RC-03 i/o especificats en el segon parèntesi:

- Pèrdua al foc (UNE EN 196-2/96)
- Residu insoluble (UNE EN 196-2/96)
- Contingut de sulfats (UNE EN 196-2/96)
- Contingut de clorurs (UNE 80217/91) (EHE, art. 30.1)
- Putzolanicitat (UNE EN 196-5/96)
- Principi i final d'adormiment (UNE EN 196-3/96)
- Estabilitat de volum (UNE EN 196-3/96)
- Resistència a compressió (UNE EN 196-1/96)
- Composició potencial del clinker (UNE 80304/86)
- Calor d'hidratació (UNE 80118/86 EX)
- Índex de blancor (UNE 80117/87 EX)
- Alúmina (UNE 80217/91)
- Àlcalis (UNE 80217/91)
- Finor de molta (UNE 80122/91 o UNE 80108/86)
- Pes específic (UNE 80103/86)

- Superfície específica Blaine (UNE 80122/91)
- Humitat (UNE 80220/85)
- Òxid de calç lliure (UNE 80243/86)
- Titani (UNE 80228/88 EX)
- Composició i especificacions dels ciments comuns (UNE 80301/96)
- Composició i especificacions dels ciment resistents a sulfats i/o a l'aigua del mar (UNE 80303/96)
- Composició i especificacions dels ciments blancs (UNE 80305/96)
- Composició i especificacions del ciments de baix calor d'hidratació (UNE 80306/96)
- Composició i especificacions dels ciment per usos especials (UNE 80307/96)
- Composició i especificacions dels ciments d'aluminat de calci (UNE 80310/96)
- Fals adormiment (UNE 80114/96) (EHE, art. 26.2)

ADDITIUS PER A FORMIGÓ

Els additius que s'utilitzaran en l'elaboració del formigó s'incorporaran en una proporció no superior al 5% del pes de ciment, segons l'article 29.1 de l'EHE i tindran les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir:

Tipus d'additiu: A determinar pel Director d'Execució de l'obra

Proporció: A determinar pel Director d'Execució de l'obra

- Esta prohibida la utilització d'additius que continguin clorurs, sulfurs, sulfits o altres components químics que puguin produir o afavorir la corrosió de les armadures.

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es controlarà, per a cada additiu diferent, la seva designació, segons s'indica a l'article 29.1 de l'EHE.
- Es comprovarà el certificat d'assaigs previs per a cada additiu diferent, segons que s'indica a l'article 81.4.2 de l'EHE.
- Es comprovarà el certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, per a cada additiu diferent agregat en les proporcions i condicions previstes, segons els articles 29.1 i 81.4 de l'EHE.
- Es comprovarà el certificat de laboratori conforme l'additiu no conté compostos químics que puguin afavorir la corrosió de les armadures, per a cada additiu diferent i segons l'article 81.4.2 de l'EHE.

Operatius:

- En cas de formigó fet a l'obra, es comprovarà l'etiquetat en cada subministrament, segons que s'indica en els articles 29.1 i 81.4 de l'EHE.
- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb la metodologia referenciada entre parèntesi:

- Anàlisi infraroig (UNE EN 480-6/97)
- Residu sec en additius líquids (UNE EN 480-8/97)
- Pèrdua de massa en additius secs (UNE 83206/85)
- Pèrdua per calcinació (UNE 83207/85)
- Residu insoluble en aigua destil·lada (UNE 83208/85)
- Contingut d'aigua no combinada (UNE 83209/86)
- Contingut d'halogenurs totals (UNE 8210/88 EX)
- Contingut de compostos de sofre (UNE 83211/87 EX)
- Pes específic en additius líquids (UNE 83225/86)
- Densitat aparent en additius sòlids (UNE 83226/86)
- Determinació del pH (UNE 83227/86)
- Determinació de la consistència mitjançant la taula de cops (UNE 83258/88 EX)
- Determinació del contingut d'aire inclòs (UNE 83259/88 EX)

La presa de mostres es farà segons UNE 83254/87 EX.

En el cas d'haver d'efectuar assaigs sobre mostres de formigó, aquestes es prepararan segons la UNE 480-1/98.

ADDICIONS PER ELABORAR FORMIGÓ: CENDRES VOLANTS, FUM DE SÍLICE

- La utilització d'addiccions sols es podrà fer amb coneixement del sol·licitant del formigó i l'autorització expressa de la direcció de l'obra. En qualsevol cas es compliran les condicions indicades a l'article 29.2 de l'EHE.

Percentatge de cendres volants respecte el pes de ciment: A determinar pel Director d'Execució de l'obra

Percentatge de fum de sílice respecte el pes de ciment: A determinar pel Director d'Execució de l'obra

- En cas d'utilitzar addicions en l'elaboració del formigó, es farà servir sempre ciment del tipus CEM I. A més, en estructures d'edificació, la quantitat de cendres volants no excedirà del 35% i la de fum de sílice del 10% del pes del ciment.
- Cal considerar que ambdues addicions poden produir una disminució del pH, accelerant la carbonatació si no es protegeix el formigó.
- Abans d'iniciar l'obra, i cada cop que es produeixi una modificació de les característiques de qualitat del producte, es realitzaran en un laboratori homologat els assaigs previstos a l'article 29.2.1 ó 29.2.2 de l'EHE, segons es tracti de cendres volants o fum de sílice. La determinació de l'índex d'activitat resistent es farà amb ciment de la mateixa procedència que el previst per executar l'obra.
- Per comprovar l'homogeneïtat del subministrament, com a mínim cada tres mesos, es determinarà per les cendres volants el contingut d'anhídrid sulfúric, la pèrdua al foc i la finor, i pel fum de sílice el contingut de clorurs i la pèrdua al foc.

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es comprovarà el certificat de garantia, emès per un laboratori homologat, conforme l'addició no conté compostos químics que puguin afectar la durabilitat del formigó o afavorir la corrosió de les armadures, i a més compleix les especificacions de l'article 29.2.1 ó 29.2.2 de l'EHE, segons es tracti de cendres volants o fum de sílice, d'acord amb les indicacions de l'article 81.4 de l'EHE.

Operatius:

- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada entre parèntesi i els criteris d'acceptació que consten als articles 29.2.1 ó 29.2.2 de l'EHE, segons es tracti de cendres volants o fum de sílice:

- Contingut d'anhídrid sulfúric (UNE EN 196-2/96)
- Contingut de clorurs (UNE 80217/91)
- Contingut d'òxid de calç lliure (UNE EN 451-1/95)
- Pèrdua al foc (UNE EN 196-2/96)
- Finor (UNE EN 451-2/95)
- Índex d'activitat resistent (UNE EN 196-1/96)
- Expansió (UNE EN 196-3/96)
- Contingut d'òxid de silici (UNE EN 196-2/96)

FORMIGÓ FET A L'OBRA

- El formigó que s'utilitzarà en l'execució de l'obra serà elaborat "in situ", complirà les condicions indicades a l'article 69.3 de l'EHE i i tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols.

Element a construir: Fonaments, Estructura

Designació del formigó per propietats: HA-25/B/16/IIa, HA-25/B/20/I

Tipus (en massa, armat o pretesat, EHE, art. 39.2): HM, HA

Resistència (EHE, art. 39.2): 20 per HM, 25 per HA

Consistència (EHE, art. 30.6): tova (B)

Mida màxima del granulat (EHE, art. 28.2): 16 per sostres, 20 resta

Tipus d'ambient (EHE, art. 8.2): I interior, IIa soterranis i fonaments, IIb exterior vist

Contingut mínim de ciment (EHE, art. 37.3.2): Per HA: Exposició I: 250, exposició IIa: 275 i exposició IIb: 300

Relació màxima aigua/ciment (EHE, art. 37.3.2): Exposició I: 250, exposició IIa: 275 i exposició IIb: 300

Altres característiques: A determinar pel Director d'Execució de l'obra

- Coeficient de minoració adoptat en el càlcul (EHE, art. 15.3): 1,5 (especificat en els plànols d'estructura)
- Control estadístic de la qualitat (art 88 EHE): Normal (especificat en els plànols d'estructura)
- Criteri de divisió de lots (EHE, art. 88.4 o a definir per l'aparellador o arquitecte tècnic): A determinar pel Director d'Execució d'Obra

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROL PREVI A L'INICI DE L'OBRA

- En els casos previstos a l'article 37.3.2. (classes d'exposició III ó IV, o qualsevol classe específica d'exposició) i prèviament a l'inici de les operacions de formigonat caldrà comprovar el compliment de les especificacions relatives a la durabilitat del formigó, contingut mínim de ciment i relació màxima aigua/ciment, validant les dosificacions proposades. Aquesta comprovació es farà mitjançant l'assaig de penetració d'aigua sota pressió (UNE 83309/90 EX) segons s'especifica a l'article 85.2 i amb els criteris d'acceptació que consten a l'article 85.3. de l'EHE.

- Justificació per part del constructor (mitjançant experiència o assaigs previs) que el formigó resultant de les dosificacions previstes compleix les condicions exigides en l'article 30 de l'EHE i en el plec de condicions, segons el que s'indica a l'article 68 de l'EHE.

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es comprovarà mitjançant les anotacions al llibre registre de fabricació del formigó que aquest s'ha fabricat segons les dosificacions previstes i prèviament acceptades per la direcció d'obra (EHE, art. 69.3).

Operatius:

- Es comprovarà la consistència en la forma, freqüència i toleràncies indicades en l'article 83 de l'EHE.
- Es realitzaran provetes segons l'article 88 de l'EHE en el nombre necessari i amb el criteri de divisió de lots indicat anteriorment, per tal de disposar de dades de resistència a compressió a 7 i 28 dies.
- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors (d'acord amb l'UNE 83300/84).

Totes les provetes disposaran de marca identificativa del lot al qual pertanyen i de la seva col·locació en obra.

ASSAIGS DE LABORATORI

Es realitzaran prescriptivament les següents determinacions en laboratori homologat, amb les indicacions de les normes referenciades entre parèntesi i amb els criteris de tolerància expressats en l'article 88 de l'EHE:

- Resistència a compressió als 7 dies (EHE, art. 88)
- Resistència a compressió als 28 dies (EHE, art. 88)

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, amb la metodologia i els criteris d'acceptació referenciats entre parèntesi:

- Mida màxima del granulat (UNE EN 933-2/96) (EHE, art. 28.2)
- Ió-clorur total (EHE, art. 30.1)
- Densitat (UNE 83317/91)
- Resistència als cicles glaç-desglaç (ASTM C-666/89)
- Penetració d'aigua sota pressió (UNE 83309/90 EX) (EHE, art. 85)

FORMIGÓ FABRICAT EN CENTRAL

- El formigó que s'utilitzarà en l'execució de l'obra procedirà de central formigonera, complirà les condicions indicades a l'article 69.2 de l'EHE i tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir: (veure EHE, art. 69.2.8)

Element a construir: Fonaments, Estructura

Designació del formigó per propietats: HA-25/B/16/IIa, HA-25/B/20/I

Tipus (en massa, armat o pretesat, EHE, art. 39.2): HM, HA

Resistència (EHE, art. 39.2): 20 per HM, 25 per HA

Consistència (EHE, art. 30.6): tova (B)

Mida màxima del granulat (EHE, art. 28.2): 16 per sostres, 20 resta

Tipus d'ambient (EHE, art. 8.2): I interior, IIa soterranis i fonaments, IIb exterior vist

Designació del formigó per dosificació:

Tipus (en massa, armat o pretesat, EHE, art. 39.2): HM, HA

Consistència (EHE, art. 30.6): tova (B)

Mida màxima del granulat (EHE, art. 28.2): 16 per sostres, 20 resta

Tipus d'ambient (EHE, art. 8.2): I interior, IIa soterranis i fonaments, IIb exterior vist, ...

Contingut mínim de ciment (EHE, art. 37.3.2): Per HA: Exposició I: 250, exposició IIa: 275 i exposició IIb: 300

Designació, classe resistent i característiques addicionals del ciment (RC-03, taula 4.1.1): CEM I

Altres característiques: A determinar pel Director d'Execució de l'obra

- Coeficient de minoració adoptat en el càlcul (EHE, art. 15.3): 1,5 (especificat en els planols d'estructura)
- Control estadístic de la qualitat (art 88 EHE): Normal (especificat en el planol d'estructura)
- Criteri de divisió de lots (EHE, art. 88.4 o a definir per l'aparellador o arquitecte tècnic): A determinar pel Director d'Execució d'Obra

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà, signat per persona física, el qual contindrà totes les dades indicades en l'article 69.2.9.1 de l'EHE.

- Es comprovarà el nivell d'homologació de la central productora, que pot ser un distintiu oficialment reconegut o un certificat CC-EHE (EHE, art. 81).

Operatius:

- Es comprovarà la consistència en la forma, freqüència i toleràncies indicades en l'article 83 de l'EHE.
- Es realitzaran provetes segons l'article 88 de l'EHE, en el nombre necessari i amb el criteri de divisió de lots indicat anteriorment, per tal de disposar de dades de resistència a compressió a 7 i 28 dies.
- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors (d'acord amb l'UNE 83300/84).
- En cas de formigons fabricats en una central que no disposi d'un distintiu oficialment reconegut o un certificat CC-EHE, es realitzaran els assaigs de recepció en obra dels components del formigó, segons que s'indica a l'article 81 de l'EHE.
- Sota l'autorització expressa de la direcció d'obra es podrà aplicar una reducció en el nombre d'amassaments a assajar per cada lot segons s'estableix a l'apartat 3 de l'annex al Decret 375/88.

Totes les provetes disposaran de marca identificativa del lot al qual pertanyen i de la seva col·locació en obra.

ASSAJOS DE LABORATORI

Es realitzaran prescriptivament les següents determinacions en laboratori homologat, amb les indicacions de les normes referenciades entre parèntesi i amb els criteris de toleràncies expressats en l'article 88 de l'EHE:

- Resistència a compressió als 7 dies (EHE, art. 88)
- Resistència a compressió als 28 dies (EHE, art. 88)

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, amb la metodologia i els criteris d'acceptació referenciats entre parèntesi:

- Mida màxima del granulat (UNE EN 933-2/96) (EHE, art. 28.2)
- Ió-clorur total (EHE, art. 30.1)
- Densitat (UNE 83317/91)
- Resistència als cicles glaç-desglaç (ASTM C-666/89)
- Penetració d'aigua sota pressió (UNE 83309/90 EX) (EHE, art. 85)

RODONS D'ACER PER A FORMIGÓ

- Els rodons d'acer per armar que s'utilitzaran en l'obra compliran les condicions indicades a l'article 31 de l'EHE i tindran les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols: És a dir:

Designació (EHE, art. 31): B500S per barres i B500T per malles electrosoldades

Diàmetres: 4, 6, 8, 10, 12, 16 i 20

Distintiu de qualitat (EHE, art. 31.5.1): A determinar pel Director d'Execució de l'obra

Altres característiques: A determinar pel Director d'Execució de l'obra

- No s'utilitzaran partides d'acer que no vinguin acompanyades del certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física (EHE, art. 90.1).
- Nivell de control (EHE, art. 90): Normal (especificat en el plànols d'estructures)
- Criteri de divisió de lots (EHE, art. 90.3 o a definir per l'aparellador o arquitecte tècnic): A determinar pel Director d'Execució d'Obra.

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma, freqüència i toleràncies necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es controlarà, per cada subministrament diferent, la correspondència entre la comanda, l'albarà i allò especificat en el projecte.
- En el cas d'acers certificats, aquells que disposen d'un distintiu oficialment reconegut o un certificat CC-EHE, es sol·licitarà per cada partida l'acreditació d'aquest distintiu i el certificat de garantia del fabricant (EHE, art. 31.5.1).
- Els acers no certificats aniran acompanyats, per cada partida, dels assaigs corresponents, fets en un laboratori homologat, conforme compleixen les exigències establertes a l'EHE (EHE, art. 31.5.2).
- En barres corrugades i malles electrosoldades es sol·licitarà, per a cada subministrador i tipus d'acer, el certificat específic d'adherència, segons que s'indica al article 31 de l'EHE.

Operatius:

- Es realitzaran les determinacions necessàries per lot, segons l'article 90.2 i 90.3 de l'EHE, amb l'objecte de verificar que la secció equivalent compleix les especificacions de l'article 31.1 de l'EHE.
- En barres corrugades, es realitzaran les determinacions necessàries per lot, segons l'article 90.3 de l'EHE, amb l'objecte de verificar que les característiques dels resalts s'ajusten a les variacions consignades obligatòriament en el certificat específic d'adherència, segons que s'indica a l'article 31.2 de l'EHE (control normal).
- En barres corrugades i malles electrosoldades, es realitzaran les determinacions necessàries per lot, amb l'objecte de verificar el gravat de les marques d'identificació (tipus d'acer, país d'origen i marca del fabricant) segons que s'indica a l'article 31.2 de l'EHE.

- Es comprovarà l'absència d'esquerdes en les zones de doblegat i ganxos d'ancoratge, mitjançant inspecció visual (control a nivell reduït) o després de l'assaig de doblegat - desdoblegat segons s'indica a l'article 31.2 de l'EHE (control a nivell normal).
- En el cas d'existir unions per soldadura es comprovarà l'aptitud pel soldatge segons l'article 90.4 de l'EHE.
- Com a mínim dos cops al llarg de l'obra es determinarà el límit elàstic, la carrega de trencament i l'allargament en trencament en una proveta de cada diàmetre, tipus i subministrador d'acer, segons l'article 90.3 de l'EHE (control normal).
- En el cas de les malles electrosoldades aquestes determinacions es faran sobre dos assaigs per cada diàmetre principal utilitzat, e inclouran l'assaig de resistència a l'arrencament del nus soldat (EHE, art. 90.3) (control normal).
- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a la possible realització de posteriors assaigs de comprovació.
- En el cas d'acers certificats, que disposin d'un distintiu oficialment reconegut o un certificat CC-EHE i sota l'autorització expressa de la direcció d'obra es podrà deixar d'assajar l'acer en les condicions que estableix l'apartat 2 de l'annex al Decret 375/88.

Totes les provetes disposaran de marca identificativa del lot al qual pertanyen i la seva col·locació en obra.

ASSAJOS DE LABORATORI

Es realitzaran prescriptivament les següents determinacions en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada en el primer parèntesi i els criteris d'acceptació indicats en el segon:

- Límit elàstic (UNE, 7474-1/92) (EHE, art. 90.5)
- Càrrega de trencament (UNE EN 10025) (EHE, art. 90.5)
- Allargament en trencament (UNE EN 10025) (EHE, art. 90.5)
- Doblegat-desdoblegat (UNE 36068/94 i EHE, art. 31.2 i 31.3) (EHE, art. 90.5)
- Resistència a l'arrencament del nus soldat (UNE 36462/80) (EHE, art. 90.5)

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada en el primer parèntesi i els criteris d'acceptació indicats en el segon:

- Soldatge (EHE, art. 90.4) (EHE, art. 90.5)
- Adherència (UNE 36740/98) (EHE, art. 31.2)

ACER LAMINAT PER A ESTRUCTURES

- L'acer que s'utilitzarà en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, d'acord amb els criteris indicats al CTE DB SE-A. És a dir:

Designació (DB SE-A, taula 4.1): S275JR

Tipus i ubicació: Indicats en els plànols d'estructura

- Coeficient de majoració de càrregues adoptat en el càlcul (DB SE-A): Indicat en els plànols d'estructura
- Criteri de divisió de lots (DB SE-A): A determinar pel Director d'Execució de l'obra

S'identificarà sempre als plànols el lot al qual pertany cada perfil utilitzat.

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà.
- Es controlarà la garantia del fabricant per a cada classe d'acer.

Operatius:

- Es comprovarà l'existència de la marca d'identificació..
- Es comprovarà que els possibles defectes superficials del producte s'ajusten al que indiquen les normes de qualitat.
- Es comprovarà que els possibles defectes dimensionals del producte s'ajusten al que indiquen les normes de qualitat.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb les indicacions i criteris d'acceptació de les normes referenciades entre parèntesi:

- Límit elàstic (UNE EN 10025) (DB SE-A, Taula 4.1)
- Resistència a tracció (UNE) (DB SE-A)
- Allargament fins trencament (UNE) (DB SE-A)
- Doblegat sobre mandrí (UNE) (DB SE-A)
- Resiliència (UNE) (DB SE-A)
- Estat de desoxidació (DB SE-A)
- Contingut de carboni en colada i producte (UNE) (DB SE-A)
- Contingut de fòsfor en colada i producte (UNE) (DB SE-A)
- Contingut de sofre en colada i producte (UNE) (DB SE-A)

- Contingut de nitrògen en colada i producte (UNE) (DB SE-A)
- Contingut de silici en colada i producte (UNE) (DB SE-A)
- Contingut de manganès en colada i producte (UNE) (DB SE-A)
- Duresa Brinell (UNE) (DB SE-A)

MAONS AMB FUNCIÓ ESTRUCTURAL

- Els maons s'utilitzaran en l'execució de l'obra tindran les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, d'acord amb els criteris indicats a la CTE DB SE-F i en el "Pliego General de Condiciones para la recepción de ladrillos cerámicos en las obras de construcción" (RL-88) i que, en resum, són els següents:

- Exposició:

Classe (DB SE-F taula 3.1: interior, exterior, marí i altres): Interior i exterior

Designació (DF SE-F taula 3.1: I, IIa, IIb, IIIa, IIIb, IIIc i IV): Interior I i exterior IIb

- Peces:

Classificació (DB SE-F taula 4.1: massisses, calades, alleugerides o foradades): Calades

Designació (DB SE-F 4.1.1: nominals + un junt): català 30 x 15 x 10 cm, mètric 25 x 12,5 x 10 cm

Resistència compressió: 15 N/mm²

- Morter:

Tipus (DB SE-F 4.2.1: ordinari, prim o lleuger): Ordinari

Especificació (DB SE-F 4.2.2): M7,5b o 1:1/2:4 (ciment, calç, sorra)

Fàbrica:

Categoria (DB SE-F 4.6.1: A, B o C): C

Resistència compressió (DB SE-F taula 4.4): 5 N/mm²

- La definició de "partida" i "mostra" es realitzarà segons els apartats 6.1 i 6.2 de la RL-88, identificant sempre el subministrament amb el seu destí a l'obra.

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es controlarà, per a cada subministrament diferent, la correspondència entre la comanda, l'albarà i allò especificat en el projecte, segons les indicacions de l'apartat 5.2 de la RL-88.
- Es sol·licitarà, per a cada subministrament i tipus de maó, el document de garantia del fabricant de la resistència a compressió, segons que s'indica a l'apartat 4.2 de la RL-88.
- Si els maons no disposen de distintiu de qualitat, es comprovarà, per a cada subministrador i tipus de maó, la certificació dels assaigs realitzats en laboratori, segons l'apartat 6.4 de la RL-88.
- Si els maons tenen segell INCE o equivalent, es comprovarà, per a cada subministrador i tipus de maó, la vigència i documentació del distintiu de qualitat.

Operatius:

- Es verificarà la correspondència entre la mostra de contrast i la partida subministrada, segons l'apartat 6.4 de la RL-88.
- Es comprovarà la inexistència de fissures no tolerables, segons l'apartat 4.3 de la RL-88.
- Es comprovarà la inexistència d'exfoliacions, segons l'apartat 4.3 de la RL-88.
- Es comprovarà la inexistència d'escrostonats per pinyol, segons l'apartat 4.3 de la RL-88.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada en el primer parèntesi i els criteris d'acceptació indicats en el segon:

- Dimensions i forma (UNE 67030/85) (RL-88, apt. 4.1)
- Resistència a compressió (UNE 67026/84) (RL-88, apt. 7.2)
- Eflorescència (UNE 67029/85) (RL-88, apt. 4.2)
- Succió (UNE 67031/85) (RL-88, apt. 4.2)
- Geladicitat (UNE 67028/84) (RL-88, apt. 4.2)
- Massa (RL-88, apt. 7.2) (RL-88, apt. 4.2)

SISTEMES DE SOSTRES PREFABRICATS

- Els sistemes de sostres (biguetes i peces d'entrebigat) que s'utilitzaran en l'execució de l'obra tindran les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, d'acord amb els criteris indicats a la "Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón armado o pretensado" (EF-96) i "Instrucción de Hormigón Estructural" (EHE). És a dir:

Per les biguetes:

Tipus (armada, pretesada, ...): Biguetes pretensades autoportants i/o semirresistents.

Forma (semibigueta, ...): Indicat en els plànols d'estructura.

Cantell: Indicat en els plànols d'estructura.

Per les peces d'entrebigat:

Tipus (resistent o no): Resistent o no

Material (ceràmic, morter de ciment, ...): Ceràmic, morter de ciment, ...

Pel conjunt del sistema:

Intereix: Indicat en els plànols d'estructura.

Gruix capa de compressió(cm).Art 4.1 EF-96: 4-5 cm (Especificat en els plànols d'estructura).

Distintiu de qualitat: A determinar pel Director d'Execució de l'obra.

- Coeficient de majoració de càrregues emprat en el càlcul (EF-96, art. 6.1 i EHE, art. 12): 1,6 (Especificat en els plànols d'estructura).

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà.
- Es comprovarà, per a cada sistema de sostre, l'autorització d'ús, segons s'indica a l'article 10.1 de l'EF-96.
- Es sol·licitarà, per a cada sistema de sostre, la justificació documental del fabricant garantitzant les característiques especificades a l'autorització d'ús, segons que s'indica a l'article 9.1 de l'EF-96. Aquesta comprovació no caldrà fer-la si el sistema de sostre te un distintiu de qualitat oficialment reconegut.

Operatius:

    - Es comprovarà el gravat del codi d'identificació de cada bigueta (fabricant i tipus), segons l'article 9.1 de l'EF-96.
- Es controlarà el bon estat aparent de les peces d'entrebigat.
- Es verificaran les característiques geomètriques i d'armat reflectides en l'autorització d'us del sistema de sostre, segons que s'indica a l'article 9.1 de l'EF-96.
- Es comprovarà la compatibilitat entre biguetes i peces d'entrebigat, per a la seva utilització conjunta, d'acord amb l'article 4.1 de l'EF-96.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, d'acord amb l'article 9 de l'EF-96, en laboratori homologat i amb els criteris referenciats entre parèntesi:

Per les biguetes:

- Col·locació d'armadures (EF-96, art. 2 i EHE, art. 66, 67 i 37.2.4)
- Armadures passives (EF-96, art. 2.1 i EHE, art. 31)
- Armadures actives (EF-96, art. 2.2 i EHE, art. 32)
- Quantia mínima (EHE, art. 42.3)
- Armadura transversal (EHE, art. 44)
- Formigó (EHE, art. 30)
- Destesat i fissuració (EHE, art. 49)

Per les peces d'entrebigat:

- Càrrega (EF-96, art. 3.1).
- Resistència al foc (UNE 23727/90) (EF-96, art. 3.1).
- Resistència a compressió (EF-96, art. 3.2), en el cas d'entrebigats resistents.

MATERIALS UTILITZATS COM AÏLLAMENT TÈRMIC

- El material que s'utilitzarà com aïllament tèrmic en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir: (veue taula 2.1 del DB HE1)

Tipus de material (mantes, plafons, morter projectat, ...): Planxes.

Classe de material (fibres minerals - de vidre, llana de roca -, EPS, XPS, argila expandida, perlita, escuma de poliuretà, suro, ...): XPS (poliestirè extruït).

Densitat aparent: > 30 kg/m2

Conductivitat tèrmica: < 0,033 W/mºC

Gruix: Especificat en la justificació d'aïllament tèrmic.

Segell o Marca de Qualitat (DB HE1): A determinar pel Director d'Execució de l'obra.

Altres característiques (DB HE1): A determinar pel Director d'Execució de l'obra.

- Control execució d'obra (art. 7.2 de la Part I del CTE i/o a definir per l'aparellador o arquitecte tècnic): A definir per l'aparellador o arquitecte tècnic.

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es controlarà la correspondència entre la comanda, el subministrament i allò especificat en el projecte, mitjançant la comprovació de l'albarà.
- Es comprovarà que la documentació tècnica del producte especifica les seves dimensions i toleràncies.

- Es verificarà que el fabricant garantitza les característiques requerides en la comanda mitjançant la comprovació de l'etiquetat.

- Es comprovarà l'existència del Segell o Marca de Qualitat demanat, el que juntament amb la garantia del fabricant del compliment de les característiques requerides, permetrà realitzar la recepció del material sense necessitat de fer comprovacions o assaigs.

Operatius:

- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb la metodologia referenciada entre parèntesi:

- Conductivitat tèrmica (UNE 53037/76)
- Densitat aparent (UNE 53144/69; 53215/71; 56906/74)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE 53312/76)
- Permeabilitat a l'aire en finestres (UNE 7405/76; 82205/78)
- Absorció d'aigua per volum (UNE 53028/55)

POLIURETANS PRODUÏTS IN SITU

- El poliuretà produït in situ que s'utilitzarà com aïllament tèrmic en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, d'acord amb els criteris indicats al Document Bàsic d'Estalvi d'Energia (DB HE1). És a dir:

Tipus: Poliuretà aplicat in situ

Densitat aparent: >38 Kg/m3

Conductivitat tèrmica: <0,022 W/mK

Gruix: Especificat en la justificació d'aïllament tèrmic.

Altres característiques: Resistència compressió >0,22 N/mm2

- Divisió en unitats d'inspecció: A definir per l'aparellador o arquitecte tècnic

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Tipus i classe de material (manta, plafó, ...; fibra de vidre, llana de roca, ...):

Documentals:

- Es controlarà la correspondència entre la comanda, el producte acabat i allò especificat en el projecte, mitjançant la comprovació de la documentació lliurada pels productors de poliuretans in situ (aplicadors) i que serà la següent:

Per a situació A (Fabricant sense Segell de Qualitat / Aplicador sense Segell de Qualitat):

- Certificat de llistat d'informació tècnica del sistema, lliurat pel fabricant.
- Certificat de les condicions d'aplicació del producte per garantir el producte final, lliurat pel fabricant.
- Certificat del control de recepció dels components, amb registre de resultats dels controls (assaigs efectuats), lliurat per l'aplicador.
- Certificat conforme s'han complert els controls de relació de mescla, així com que s'han complert les condicions d'aplicació indicades pel fabricant, lliurat per l'aplicador.

Per a situació B (Fabricant amb Segell de Qualitat / Aplicador sense Segell de Qualitat):

- Certificat de llistat d'informació tècnica del sistema, lliurat pel fabricant.
- Certificat de les condicions d'aplicació del producte per garantir el producte final, lliurat pel fabricant.
- Certificat que el sistema està en possessió d'un segell o marca de qualitat reconeguts, lliurat pel fabricant.
- Certificat de control de recepció dels components (eximit d'assaigs), lliurat per l'aplicador.
- Certificat conforme s'han complert els controls de relació de mescla, així com que s'han complert les condicions d'aplicació indicades pel fabricant, lliurat per l'aplicador.

Per a situació C (Fabricant sense Segell de Qualitat / Aplicador amb Segell de Qualitat)

- Certificat de llistat d'informació tècnica del sistema, lliurat pel fabricant.
- Certificat de les condicions d'aplicació del producte per garantir el producte final, lliurat pel fabricant.
- Certificat del control de recepció dels components, amb registre de resultats dels controls (assaigs efectuats), lliurat per l'aplicador.
- Certificat on constarà que està en possessió d'un segell o marca de qualitat reconeguts i on també es farà constar el número de codi, el nombre de fulls i el resum de resultats que consten enregistrats al llibre d'autocontrol que s'ha fet servir durant la realització de l'obra, lliurat per l'aplicador.

Per a situació D (Fabricant amb Segell de Qualitat / Aplicador amb Segell de Qualitat)

- Certificat de llistat d'informació tècnica del sistema, lliurat pel fabricant.
- Certificat de les condicions d'aplicació del producte per garantir el producte final, lliurat pel fabricant.

- Certificat que el sistema està en possessió d'un segell o marca de qualitat reconeguts, lliurat pel fabricant.
- Certificat del control de recepció dels components (eximit d'assaigs), lliurat per l'aplicador.
- Certificat on constarà que està en possessió d'un segell o marca de qualitat reconeguts i on també es farà constar el número de codi, el nombre de fulls i el resum de resultats que consten enregistrats al llibre d'autocontrol que s'ha fet servir durant la realització de l'obra, lliurat per l'aplicador.

Operatius:

En les situacions A i B es realitzarà prescriptivament el control de producte acabat següent:

- Es farà la presa de mostres i contramostres necessàries per a la realització dels assaigs de compliment obligat, en laboratori homologat.
- Es comprovarà l'aparença externa i el gruix .

Totes les provetes disposaran de marca identificativa del lot al qual pertanyen i la seva col·locació en obra.

ASSAIG DE LABORATORI

En les situacions A i B es realitzaran prescriptivament les següents determinacions en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada entre parèntesi i segons les indicacions dels articles 1.5 i 2.5 de l'O. de 29/07/94:

- Densitat (UNE 53215/91)
- Conductivitat tèrmica (UNE 92201/89 i 92202/89)

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb la metodologia referenciada entre parèntesi:

- Resistència a compressió (UNE 53182/70)
- Classificació del comportament de reacció davant el foc (UNE 23727/81)

(*) Situació A: Fabricant sense Segell de Qualitat / Aplicador sense Segell de Qualitat

Situació B: Fabricant amb Segell de Qualitat / Aplicador sense Segell de Qualitat

Situació C: Fabricant sense Segell de Qualitat / Aplicador amb Segell de Qualitat

Situació D: Fabricant amb Segell de Qualitat / Aplicador amb Segell de Qualitat

MATERIALS UTILITZATS COM AÏLLAMENT ACÚSTIC

- El material que s'utilitzarà com aïllament acústic en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, d'acord amb els criteris indicats a la "Norma Básica de la Edificación. Condiciones acústicas en los edificios" (NBE-CA-88). És a dir: (veure annex 4 de la NBE-CA-88)

Tipus de material (mantes, plafons, ...): Làmina

Classe de material (fibres minerals - de vidre, llana de roca -, suro, ...): Polietilè expandit no reticulat de cel·la tancada.

Densitat aparent: A determinar pel Director d'Execució de l'obra.

Gruix: 5 mm

Segell o Marca de Qualitat (NBE-CA-88, annex 4.6.2): A determinar pel Director d'Execució de l'obra.

Altres característiques (NBE-CA-88, annex 4.2.2): Resistent a compressió sota paviment.

- Divisió en unitats d'inspecció (apartat 4.6.3 de l'annex 4 de la NBE-CA-88 o a definir per l'aparellador o arquitecte tècnic): A determinar pel Director d'Execució d'Obra.

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es controlarà la correspondència entre la comanda, el subministrament i allò especificat en el projecte, mitjançant la comprovació de l'albarà.
- Es comprovarà que la documentació tècnica del producte especifica les seves dimensions i toleràncies, segons que s'indica en l'apartat 4.4 de l'annex 4 de la NBE-CA-88.
- Es verificarà que el fabricant garantitza les característiques requerides en la comanda mitjançant la comprovació de l'etiquetat, segons que s'indica en l'apartat 4.5 de l'annex 4 de la NBE-CA-88.
- Es comprovarà l'existència del Segell o Marca de Qualitat demanat, el que juntament amb la garantia del fabricant del compliment de les característiques requerides, permetrà realitzar la recepció del material sense necessitat de fer comprovacions o assaigs, segons que s'indica en l'apartat 4.6.2 de l'annex 4 de la CA-88.
- Es comprovarà que la documentació tècnica del producte especifica els resultats dels assaigs d'aïllament acústic de la solució constructiva, per tal de justificar la fitxa de compliment de la NBE-CA-88 sense necessitat de fer assaigs a l'obra.
- Es comprovarà que el material rebut a l'obra coincideix amb el producte del qual s'han fet tots els assaigs.

Operatius:

- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb la metodologia referenciada entre parèntesi:

- Aïllament a soroll aeri (UNE 74040/84)

- Aïllament a soroll d'impacte (UNE 74040/84)
- Materials absorbents acústics (UNE 74041/80)
- Permeabilitat a l'aire en finestres (UNE 85208/81)

MATERIALS UTILITZATS COM AÏLLAMENT CONTRA EL FOC

- El material que s'utilitzarà com aïllament contra el foc en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, d'acord amb els criteris indicats al "Document Bàsic de Seguretat en cas d'incendis" (DB SI).

Tipus de material (plaques, morters, pintures intumescents, pintures o vernissos ignífugs, ...):
Plaques

Gruix: El que figura en el projecte

Classe de reacció al foc exigida: El que figura en el projecte

Toxicitat: No

Segell o Marca de Qualitat: A determinar pel Director d'Execució de l'obra.

Altres característiques: A determinar pel Director d'Execució de l'obra.

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es controlarà la correspondència entre la comanda, el subministrament i allò especificat en el projecte mitjançant la comprovació de l'albarà.
- Es controlarà que el fabricant o importador garantitza les característiques requerides per el compliment de DB SI, mitjançant documents que recullin els resultats dels assaigs necessaris.
- Quan un material hagi estat objecte de tractament d'ignifugació amb posterioritat a la seva fabricació, es comprovarà que els documents que recullin els resultats dels assaigs realitzats en el laboratori mencionin explícitament que el material ha estat sotmès a un envelliment previ coherent amb el seu ús, abans d'obtenir la seva classe de reacció al foc.
- Es comprovarà que el material rebut a l'obra coincideix amb el producte del qual s'han fet els assaigs.

Operatius:

- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb la metodologia referenciada entre parèntesi:

- Classe de reacció al foc dels materials de construcció (UNE 23727/90 1R)
- Resistència al foc de les estructures i elements de la construcció (UNE 23093/81 1R)
- Resistència al foc d'elements de construcció vidriats (UNE 23801/79)
- Resistència al foc de portes i altres elements de tancament de forats (UNE 23802/79)
- Estabilitat al foc de les estructures d'acer protegides (UNE 23820/93 EXP)

Juan Artés Pérez

Col·legiat 17800/4



II. PLEC DE CONDICIONS

CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

Les normatives de compliment condicional per la situació de l'edifici i establerta pels organismes de l'Administració Local i empreses concessionàries de serveis públics, haurà de ser coneguda i a complir per l'empresa constructora i els seus representants a l'obra, així com el Ples de Condicions Tècniques i la reglamentació vigent sobre Seguretat i Salut en obres de construcció.

Relació de la normativa d'edificació d'aplicació al projecte i que s'ha tingut en compte en el desenvolupament del mateix, per la justificació dels requisits bàsics de l'edificació.

- ☐ **Codi Tècnic de l'Edificació i altres reglaments i disposicions d'àmbit estatal**

Normatives d'àmbit autonòmic

- ☐ ***Normatives d'àmbit local***

Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99),modificació: Ley 52/2002,(BOE 31/12/02). Modificada pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105 i la Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

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), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10), la Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013) i la Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

Desarrollo de la Directiva 89/106/CEE de productos de la construcción

RD 1630/1992 modificat pel RD 1328/1995. *(marcatge CE dels productes, equips i sistemes)*

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

D 462/1971 (BOE: 24/3/71)modificat pel RD 129/85 (BOE: 7/2/85)

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

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) correcció d'errors (BOE: 6/7/71) modificada per l'O. 14/6/71(BOE: 24/7/91)

Libro de Ordenes y visitas

D 461/1997, de 11 de març

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71)

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)

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

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012). Incorpora condicions d'accessibilitat per als edificis d'habitatge, tant elements comuns com a l'interior de l'habitatge.

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

D 282/91 (DOGC:15/01/92) Requisits documentals per iniciar les obres.

Llocs de treball

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

RD 486/1997, de 14 d'abril (BOE: 24/04/97). Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad y Higiene en el trabajo". (O. 09/03/1971)

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). Desarrollo de la LIONDAU, Ley de Igualdad de oportunidades y no discriminación y acceso universal.

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 modificacions

Llei d'accessibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014)

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91

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

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 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 modificacions

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

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

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10), *entra en vigor 10.05.10.*

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 26/10/2012)

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 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

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

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003)

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007)

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002)

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

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009)

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 Limitació de la demanda energètica

HE-2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques

HE-3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació

HE-4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/

1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

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 modificacions.

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

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

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural

RD 1247/2008 , de 18 de juliol (BOE 22/08/2008)

Instrucció d'Acer Estructural EAE

RD 751/2011 (BOE 23/6/2011)
El RD especifica que el seu àmbit d'aplicació és per a totes les estructures i elements d'acer estructural, tant d'edificació com d'enginyeria civil i que en obres d'edificació es pot fer servir indistintament aquesta Instrucció i el DB SE-A Acer del Codi Tècnic de l'Edificació.

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 HR Protecció davant del soroll

CTE DB HE 1 Limitació 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 modificacions.

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91

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

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

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

Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

Instal·lacions d'ascensors

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 95/16/CE, sobre ascensores

RD 1314/97 (BOE: 30/9/97) (BOE 28/07/98)

Reglamento de aparatos elevadores

O 30/6/66 (BOE: 26/7/66)corrección d'errades (BOE: 20/9/66)modificacions (BOE: 28/11/73; 12/11/75; 10/8/76; 13/3/81; 21/4/81; 25/11/81)

Reglamento de aparatos de elevación y su manutención. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 2291/85 (BOE: 11/12/85)regulació de l'aplicació (DOGC: 19/1/87)modificacions (DOGC: 7/2/90). Derogat pel RD 1314/1997, excepte els articles 10, 11, 12, 13, 14, 15, 19 i 23.

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

RD 88/2013 (BOE 22/2/2013)

Prescripciones Técnicas no previstas a la ITC-MIE-AEM-1 y aprobación de prescripciones técnicas derogada pel RD 1314/1997 llevat dels articles que remeten als articles vigents del reglament anteriorment esmentats

Resolución 27/04/92 (BOE: 15/05/92)

Condiciones técnicas mínimas exigibles a los ascensores y normas para realizar las inspecciones periódicas

O. 31/03/81 (BOE: 20/04/81)

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas

Resolución 3/4/97 (BOE: 23/4/97) corrección d'errors (BOE: 23/5/97)

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso

Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

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

RD 57/2005 (BOE: 4/2/2005)

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

RD 1644/08 de 10 d'octubre (BOE 11.10.08)

Aplicació del RD 1314/1997, de disposicions d'aplicació de la Directiva del Parlament Europeu i del Consell 95/16/CE, sobre ascensors

O 31/06/99 (DOGC: 11/06/99), correcció d'errades (DOGC: 05/08/99)

Aplicació per entitats d'inspecció i control de condicions tècniques de seguretat i inspecció periòdica

Resolució 22/06/87 (DOGC 20/07/87)

Condicions tècniques de seguretat als ascensors

O. 9/4/84 (DOGC: 30/5/84)ampliació de terminis del DOGC: 4/2/87 i 7/2/90)

Aclariments de diferents articles del "Reglamento de aparatos elevadores"

O 23/12/81 (DOGC: 03/02/82)

Plataformes elevadores verticals per a ús de persones amb mobilitat reduïda.

Instrucció 6/2006

Aplicació a Catalunya del Reial Decret 88/2013, de 8 de febrer, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària AEM 1 "Ascensors" del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, 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 modificacions

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

CTE DB HE 4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

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

Criterios sanitarios del agua de consumo humano

RD 140/2003 (BOE 21/02/2003)

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

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

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

RD 2060/2008 (BOE 05/02/2009)

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'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

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

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

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC16/7/2009)

Ordenances municipals

Instal·lacions tèrmiques

CTE DB HE 2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques (remet al RITE)

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors correccions d'errades i modificacions

Requisits de disseny ecològic aplicables als productes que utilitzen energia

RD 1369/2007 (BOE 23.10.2007)

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

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

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

RD 2060/2008 (BOE: 05/02/2009)

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

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

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Calidad del aire interior

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007 i les seves correccions d'errades (BOE 28/2/2008)

CTE DB SI 3.7 Control de humos

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

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

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

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)

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

D 2913/1973 (BOE: 21/11/73) modificació (BOE: 21/5/75; 20/2/84), 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) modificació (BOE: 8/11/83; 23/7/84), 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

Instrucción Técnica Complementaria MI-IP-03 "Instalaciones Petrolíferas para uso propio"

RD 1523/1999 (BOE: 22/10/1999)

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

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)

CTE DB HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

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

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

RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000). 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). En vigor a partir del 19.03.2008.

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

RD 3275/1982 (BOE: 1/12/82) correcció d'errors (BOE: 18/1/83)

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

Connexió d'instal·lacions fotovoltaiques a la xarxa de baixa tensió

RD 1663/2000, de 29 de setembre (BOE: 30.09.00)

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

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

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

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

Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges

Instrucció 9/2004, de 10 de maig, Direcció General de Seguretat industrial

Es fixa un termini provisional per a la inscripció de les instal·lacions d'energia elèctrica de baixa extensió ja existents, sotmeses al règim d'inspecció periòdica.

Instrucció 10/2005, de 16 de desembre de la Direcció General d'Energia i Mines

Es prorroguen els terminis establerts a la Instrucció 10/2005, de 16 de desembre, relativa a la inscripció de les instal·lacions d'energia elèctrica de baixa extensió ja existents, sotmeses al règim d'inspecció periòdica

Instrucció 3/2010, de 16 de desembre 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)

Instal·lacions d'il·luminació

CTE DB HE-3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

CTE DB SUA-4 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

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

REBT ITC-28 Instal·lacions en locals de pública concurrència

RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

Llei d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn

Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) i les seves modificació

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); modificació Ley 10/2005 (BOE 15/06/2005); modificació Ley 38/99 (BOE 6/11/99).

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)

Orden CTE/1296/2003, por la que se desarrolla el reglamento reguladors de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones, aprobado por el real decreto 401/2003.

Orden CTE/1296/2003, de 14 de mayo. (BOE 27.06.2003)

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 1942/93 (BOE 14/12/93), modificacions per O. 16.04.98 (BOE 28.04.98)

Normas de procedimiento y desarrollo del RD 1942/93 y es revisa el Anejo y sus apéndices

O 16.04.98 (BOE: 20.04.98)

CTE DB SI 4 Instal·lacions de protecció en cas d'incendi

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

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

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

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 modificacions.

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios

Real Decreto 235/2013 (BOE 13/4/2013)

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural. Capítulo 8. Control

RD 1247/2008 , de 18 de julio (BOE 22/08/2008)

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) correcció d'errades (DOGC: 24/2/89) desplegament (DOGC: 24/2/89, 11/10/89, 22/6/92 i 12/9/94)

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

RD 1630/1992, de 29 de desembre, de transposición de la Directiva 89/106/CEE, modificat pel RD 1329/1995.

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 312/2005 (BOE: 2/04/2005) i modificació per RD 110/2008 (BOE: 12.02.2008)

Actualización de las fichas de autorización de uso de sistemas de forjados

R 30/1/1997 (BOE: 6/3/97). *Sempre que no hagin de disposar de marcatge CE, segons estableix l'EHE-08.*

RC-92 Instrucción para la recepción de cales en obras de rehabilitación de suelos

O 18/12/1992 (BOE: 26/12/92)

UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó

O 12/4/1985 (DOGC: 3/5/85)

RC-08 Instrucción para la recepción de cementos

RD 956/2008 (BOE: 19/06/2008), correcció d'errades (BOE: 11/09/2008)

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

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

Gestió de residus de construcció i enderrocs

Text refós de la Llei reguladora dels residus

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009)

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 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)

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos

O MAM/304/2002, de 8 febrer (BOE 16/3/2002)

Residuos y suelos contaminados

Llei 22/2011 , de 28 de juliol (BOE 29/7/2011)

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Llei 38/1999 (BOE 06/11/99); Modificació: Llei 52/2002,(BOE 31/12/02); Modificació pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

Llibre de l'edifici per edificis d'habitatge

D 206/1992 (DOGC 7/10/92)

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 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'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'escrita, 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 Tècnic o Aparelladors

Correspon a l'Arquitecte Tècnic o Aparellador com a Director d'obra:

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 el certificat de final d'obra.

Correspon a l'Arquitecte Tècnic o Aparellador com a Director de l'execució material de l'obra:

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, 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 subscrivint-la juntament 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 Tècnic.

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.

0.3. 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 sotascriure 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.

0.4. 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'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 subministraments 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.

0.5. 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.

0.6. 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, indemnitzant 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 fisalització les servituds afectades, sent a compte del contractista i/o constructor els treballs necessaris per a tal fi.

0.7. 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 arreplegats 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, etc.

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.

0.8. 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.

0.9. 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.

0.10. 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 Autonòmiques.

0.11. 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.

0.12. 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.

0.13. 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 decennal 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.

0.14. 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.

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

Les Condicions Tècniques 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.

Aquest Plec de Condicions Tècniques Generals comprèn el conjunt de característiques que hauran d'acomplir els materials emprats a la construcció, així com les tècniques de la seva col·locació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries i dependents.

SISTEMA PARCEL.LA-SOLAR

1. MESURES PRELIMINARS

1.1. Replanteig de les obres

El contractista i/o constructor realitzarà tots els replantejaments parcials que siguin necessaris per a la correcta execució de les obres, els quals han de ser aprovats per la Direcció Facultativa. Haurà de marcar, també, sobre el terreny, tots els punts de detall que la Direcció Facultativa consideri necessaris.

Tots els materials, equips i mà d'obra necessaris per a aquests treballs aniran a càrrec del contractista i/o constructor.

1.2. Obres provisionals

El contractista i/o constructor executarà o condicionarà en el moment necessari, les carreteres, camins i accessos provisionals pels desviaments que imposin les obres en relació amb el trànsit general i amb els accessos dels confrontats, d'acord amb les definicions del Projecte i a les instruccions que rebi de la Direcció Facultativa. Els materials i les unitats d'obra que comporten les esmentades obres provisionals, compliran totes les prescripcions del present Plec com si fossin obres definitives.

Si les obres provisionals no fossin estrictament necessàries per a l'execució normal de les obres, a judici de la Direcció Facultativa sent, per tant, conveniència del contractista i/o constructor per a facilitar o accelerar l'execució de les obres, no seran d'abonament.

Tampoc seran d'abonament els camins d'obra, com accessos, pujades, ponts provisionals, etc., necessaris per a la circulació interior de l'obra o pel transport de materials a l'obra, o per accessos i circulació del personal i visites d'obra de la Direcció Facultativa.

El contractista i/o constructor haurà de mantenir els esmentats camins d'obra i accessos en bones condicions de circulació i senyalitzar-los adequadament.

La conservació durant el termini d'utilització d'aquestes obres provisionals serà a càrrec del contractista i/o constructor.

1.3. Materials

Hauran d'observar-se les següents prescripcions:

Si les característiques dels materials estiguessin fixades en el contracte, el contractista i/o constructor haurà d'utilitzar-les obligatòriament, llevat de l'autorització expressa de la Direcció Facultativa. Si fos imprescindible, a judici del promotor, canviar aquella característica, la Direcció Facultativa haurà de donar el seu vist-i-plau i autoritzar el canvi.

Si la Direcció Facultativa rebutja els materials, per no complir les prescripcions del present Plec, el contractista i/o constructor tindrà l'obligació d'aportar altres materials que acompleixin les prescripcions.

El contractista i/o constructor obtindrà a càrrec seu l'autorització per a la utilització de préstecs, i es farà càrrec, a més, al seu compte de totes les despeses, cànons, indemnitzacions, etc., que es presentin.

El contractista i/o constructor notificarà a la Direcció Facultativa, amb suficient antelació, les característiques dels materials que es proposa utilitzar, aportant les mostres i les dades necessàries, tant pel que es refereix a la quantitat com a la qualitat.

El contractista i/o constructor no podrà aplicar a l'obra, materials, la procedència i la qualitat dels quals no hagi estat aprovada per la Direcció Facultativa.

Tots els materials que s'utilitzaran a l'obra hauran de ser, a judici de la Direcció Facultativa, de qualitat suficient, malgrat que no s'especifiqui expressament en el Plec de Condicions. La qualitat considerada com a suficient, serà la més completa, de les definides a la normativa d'obligat compliment.

Els subministradors de materials de l'obra, han de complir amb les obligacions establertes en la LOE, per a subministradors de productes de construcció (especificacions del material, instruccions d'ús i manteniment, garanties de qualitat, etc..).

1.4. Servituds i serveis afectats

Les servituds i serveis afectats, apareixeran definits en el Projecte. Els elements afectats seran traslladats o retirats per les Companyies i Organismes corresponents. El contractista i/o constructor tindrà l'obligació de realitzar els treballs necessaris per a la localització, protecció o desviament, dels serveis afectats, que la Direcció Facultativa, consideri convenient per a la millora del desenvolupament de les obres, si bé aquests treballs seran de pagament al contractista i/o constructor.

1.5. Conservació de les obres

Es defineix com a conservació de l'obra, els treballs necessaris pel manteniment de les obres en perfecte estat de funcionament i policia. El contractista i/o constructor està obligat a conservar, a càrrec seu, l'obra, des del moment d'inici fins a la recepció de l'obra.

Seran a càrrec del contractista i/o constructor la reposició d'elements que s'hagin deteriorat o que hagin estat objecte de robatori. El contractista i/o constructor ha de tenir cobert mitjançant assegurança o altre mecanisme, l'acció de possibles actes vandàlics i incendis, a l'obra.

1.6. Manteniment de vials en situació d'ús públic

Són a càrrec del contractista i/o constructor, les despeses de manteniment de vials, en situació d'ús públic, que s'hagin de conservar en servei durant l'execució de les obres.

El contractista i/o constructor programarà l'execució de les obres, de manera que les interferències siguin mínimes i si s'escau, construirà els desviaments provisionals que siguin necessaris, senyalitzant-los correctament, sense que això sigui motiu d'increment del preu del contracte. Les despeses ocasionades pels anteriors conceptes i per la conservació dels vials de servei esmentats es consideraran incloses en els preus del contracte i en cap moment podran ser objecte de reclamació. En el cas, que això impliqui la necessitat d'executar determinades parts de les obres per fases, aquestes seran definides per la Direcció Facultativa i el possible cost addicional estarà inclòs en els preus unitaris.

1.7. Existència de servituds i serveis existents.

Quan sigui necessari executar determinades unitats d'obra, en presència de servituds de qualsevol tipus, o de serveis existents, que sigui necessari respectar, o bé quan s'escaigui l'execució simultània de les obres i la substitució o reposició de serveis afectats, el contractista i/o constructor estarà obligat a emprar els medis

adequats per a l'execució dels treballs, senyalitzant-los, de manera que eviti la possible interferència i el risc d'accidents de qualsevol tipus.

El contractista i/o constructor sol·licitarà a les diferents entitats subministradores o propietaris de Serveis, plànols de definició de la posició dels esmentats serveis i localitzarà i descobrirà les canonades de serveis enterrats mitjançant treballs d'excavació manual. Les despeses originades o les disminucions de rendiment originades es consideraran incloses en els preus unitaris i no podran ser objecte de reclamació.

1.8. Desviament de serveis.

Abans de començar les excavacions, el contractista i/o constructor, basant-se en els plànols i dades que disposi, o mitjançant la visita als serveis, si és factible, haurà d'estudiar i replantejar sobre el terreny els serveis i instal·lacions afectades, considerar la millor manera d'executar els treballs per no fer-los malbé i assenyalar aquells que, en últim cas, consideri necessari modificar.

Si la Direcció Facultativa es mostra conforme, sol·licitarà de l'empresa del servei afectat i organismes corresponents, la modificació d'aquestes instal·lacions. Aquestes operacions es pagaran mitjançant factura. Malgrat tot, si amb la fi d'accelerar les obres, les empreses dels serveis afectats, sol·liciten la col·laboració del contractista i/o constructor, aquest haurà de prestar l'ajut necessari.

1.9. 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.

1.10. Gestió de residus

El contractista i/o constructor realitzarà la gestió de residus, d'acord amb la normativa vigent i les indicacions de la Direcció Facultativa:

-Reutilitzant o reciclant els residus en la mateixa obra.

-Gestionant els residus fora de l'obra en: instal·lacions de reciclatge i/o dipòsits autoritzats de terres, enderrocs i runes de la construcció.

La localització d'instal·lacions de reciclatge i/o dipòsits autoritzats, així com les despeses que comporti la seva utilització, seran a càrrec del Contractista i/o constructor.

La gestió dels diferents tipus de residus que calgui eliminar (fonaments soterrats, etc.) no seran motiu de sobrecost.

Si el Projecte preveu, que el material obtingut de l'excavació, de l'aplanament, fonaments o rases, ha d'utilitzar-se per terraplè, reblerts, etc., i la Direcció Facultativa rebutja l'esmentat material per no complir les condicions del present Plec, el contractista i/o constructor haurà de transportar l'esmentat material a instal·lacions de reciclatge i/o dipòsits autoritzats, sense dret a cap abonament complementari en la corresponent excavació, ni increment del preu del Contracte per haver d'emprar majors quantitats de material procedent de préstecs.

El sol·licitant de la llicència d'obres ha d'acreditar, davant de l'ajuntament, haver signat amb un gestor autoritzat un document d'acceptació que garanteixi la correcta destinació dels residus separats per tipus, tal com estableix la normativa vigent.

2. ENDERROCS

2.1. Definició

Es defineix com enderroc l'operació d'enderrocament de tots els elements aeris o enterrats que obstaculitzin la construcció d'una obra o sigui necessari fer desaparèixer, segons Projecte o ordres de la Direcció Facultativa.

Abans de l'execució material, un tècnic facultatiu, redactarà un Projecte d'enderroc amb indicació expressa de les normes de seguretat aplicables a les fases i a la tecnologia de l'enderroc, l'aprofitament o no dels materials resultants i la seva retirada.

L'execució de l'enderroc inclou les operacions següents:

-Enderroc o excavació dels elements a eliminar.

-Retirada dels materials resultants i lliurament a un gestor autoritzat, per al seu reciclatge o per a la disposició de rebuig.

Les operacions d'enderroc s'efectuaran amb les precaucions necessàries a fi d'obtenir unes condicions de seguretat suficients, evitant danys al personal que treballi en aquestes operacions, a les edificacions existents veïnes i a tercers.

Serà la Direcció Facultativa de les obres qui designarà i marcarà els elements que s'hagin de conservar intactes, així com els llocs de dipòsit i la forma de transport.

L'execució material es realitzarà sota la supervisió i control de la Direcció Facultativa.

Amidament

Les obres d'enderroc no seran objecte d'amidament i s'abonaran com a partida alçada d'abonament íntegre. La partida alçada inclourà els honoraris de Projecte i de Direcció Facultativa de l'enderroc, els costos i la neteja, la càrrega i transport a l'abocador o indret indicat per gestor autoritzat a qualsevol distància, així com tots els treballs, materials i operacions necessàries per tal de deixar el solar i el seu entorn immediat net de tot element que pugui obstaculitzar l'execució de les obres.

Encara que en cap document del Projecte figuri el concepte de la possible existència de fonaments soterrats, o que les dades siguin inexactes, s'entén que el contractista i/o constructor ho ha de comprovar a l'hora de calcular l'import de la proposició econòmica. La Direcció Facultativa interpretarà les incidències sobre elements enterrats, des del punt de vista del principi de risc i ventura que regeix sobre el Contracte.

El Contractista i/o constructor té l'obligació de dipositar els materials procedents d'enderrocs, que la Direcció Facultativa consideri de possible utilització o d'algun valor, en els llocs que els assigni la mateixa.

Si durant els enderrocs fos necessària la reconstrucció d'elements constructius que s'haguessin enderrocat per l'execució de les obres, seran d'igual qualitat, textura, color i acabat que els elements constructius originals, segons instruccions de la Direcció Facultativa.

3. MOVIMENTS DE TERRES

3.1. Definició

Comprèn totes les operacions relacionades amb els moviments de terres, incloses roques, necessàries per a l'execució de l'obra.

Aquestes operacions son:

Neteja del terreny

Explanacions, desmuntatges, buidats i buixardats

Reblerts i terraplens

Excavació de rases i pous

Transport de terres a l'abocador

Replanteig definitiu

Es considerarà inclosa en el preu de tot moviment de terres, qualsevol resta d'edificació soterrada a enderrocar que aparegui.

3.2. Neteja del terreny

Aquest treball consisteix en extreure i retirar de les zones designades en el Projecte, qualsevol material de rebuig o no aprofitable.

La seva execució inclou les operacions d'excavació i retirada dels materials objecte de l'esbrossada. Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb les dades que sobre el particular inclou el Projecte i ordres de la Direcció Facultativa.

-Excavació dels materials objecte de l'esbrossada:

Les operacions d'excavació s'efectuaran amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys en el personal de l'obra, en les edificacions veïnes existents i a tercers, d'acord amb el que, sobre el particular, ordeni la Direcció Facultativa, la qual designarà i marcarà els elements que s'hagin de conservar intactes.

Per a evitar el deteriorament dels arbres que hagin de conservar-se, es procurarà que els que s'han de tirar a terra caiguin cap al centre de la zona objecte de neteja. Quan sigui necessari evitar danys a altres arbres, al tràfic per carretera o ferrocarril o a estructures pròximes, els arbres s'aniran trossejant per la seva brancada i tronc progressivament.

Si per a protegir aquests arbres o altra vegetació destinada a romandre en un lloc, es precisa aixecar barreres o utilitzar qualsevol altre mitjà, els treballs corresponents s'ajustaran al que, sobre el particular, ordeni la Direcció Facultativa.

Aquells arbres que ofereixin possibilitats comercials, seran esporgats i netejats; després es tallaran en trossos adequats i finalment s'emmagatzemaran acuradament, separats dels munts no aprofitables. La longitud dels trossos de fusta serà superior a 3 metres, si ho permet el tronc.

Els treballs es realitzaran de manera que produeixin la menor molèstia possible als ocupants de les zones pròximes a les obres.

Cap fita/marca de propietat o punt de referència de dades topogràfiques de qualsevol classe, serà feta malbé o desplaçada, fins que un agent autoritzat hagi referenciat d'alguna altra manera la seva situació o aprovat el desplaçament.

Simultàniament a les operacions d'esbrossada, es podrà excavar la capa de terra vegetal.

Les terres vegetals es transportaran al dipòsit autoritzat o s'arreplegaran en les zones que indiqui la Direcció Facultativa, a fi de ser emprades per a formació de zones verdes.

-Retirada dels materials objecte de l'esbrossada:

Tots els subproductes forestals, excepte la llenya de valor comercial, seran gestionats per un agent autoritzat en aquest tipus de residus, d'acord amb el que, sobre el particular, ordeni la Direcció Facultativa.

Amidament

L'amidament i abonament es realitzarà per metres quadrats (m^2), realment esbrossats i preparats.

El preu inclou la càrrega i transport a dipòsit autoritzat, de l'esbrossada i altres materials de rebuig, i totes les operacions esmentades en l'apartat anterior.

El concepte de metre quadrat (m^2) d'esbrossada, neteja i preparació del terreny inclourà també les possibles excavacions i reblerts motivats per existència de sòls inadequats que, a judici de la Direcció Facultativa, sigui necessari eliminar per a poder iniciar els treballs de fonamentació.

Es considerarà que abans de presentar l'oferta econòmica, el contractista i/o constructor haurà visitat i estudiat de forma suficient els terrenys sobre els quals s'ha de construir, i que haurà inclòs en el preu de l'oferta tots els treballs de preparació, que s'abonaran al preu únic definit en el contracte i que en cap cas podran ésser objecte d'increment. Es considerarà que les dades contingudes en el Projecte tenen únicament valor informatiu i que la seva inexactitud no pot ésser objecte de reclamació.

El transport al dipòsit autoritzat es considerarà inclòs en els preus establerts en el contracte.

3.3. Explanacions, desmuntatges, buidats i buixardats

Explanació és el conjunt d'operacions de desmuntatge o rebliments necessaris per anivellar les zones on hauran d'asseure's les construccions, incloent plataformes, talussos i cunetes provisionals o definitives, a més del transport dels materials traslladats a dipòsits autoritzats o lloc d'utilització.

Desmuntatge és l'operació consistent en el rebaix del terreny fins arribar als nivells previstos en el Projecte.

Buidat és l'excavació delimitada per unes mesures, definides en el Projecte, per l'aprofitament de les parts baixes de l'edifici, com soterrani, garatges, dipòsits o altres utilitzacions.

Un cop realitzades totes les operacions de moviment de terres es realitzarà el buixardat, a fi d'aconseguir l'acabat geomètric de tota l'explanació, desmuntatge, buidat o reblert.

Es comprovaran i rectificaran les alineacions i rasants, així com l'amplada de les explanacions, refinament de talussos en els desmuntatges i terraplens, neteja i refinat de cunetes i explanacions, en les coronacions de desmuntatges i en el començament de talussos.

Si durant les excavacions apareixen brolladors d'aigua o filtracions motivades per qualsevol causa, s'executaran els treballs que ordeni la Direcció Facultativa, i es consideraran inclosos en els preus d'excavació.

La unitat d'excavació inclourà l'ampliació, millora o rectificació dels talussos de zones de desmuntatge, així com el seu refinat i l'execució de cunetes provisionals o definitives.

Amidament

S'amidarà i abonarà per metres cúbics (m^3) realment excavats, amidats per diferència entre els perfils presos abans i després dels treballs d'excavació.

No són abonables, despreniments ni augments de volum sobre les seccions que prèviament s'hagin fixat en aquest Projecte.

Per a l'efecte dels amidaments de moviment de terra, s'entén per metre cúbic d'excavació, el volum corresponent a aquesta unitat, referida al terreny, tal com es trobi on s'hagi d'excavar. Les operacions de

buixardats es consideren incloses en el preu de moviment de terres, per indicar-se expressament en el present Plec.

S'entén per volum de terraplè o reblert, el que correspon a aquestes obres després d'executades i consolidades, segons el que es preveu en aquest Plec de Condicions.

En tots els casos, els buits que quedin entre les excavacions i les fàbriques, inclosos els resultants dels despreniments, s'hauran d'omplir amb el mateix tipus de material o el que indiqui la Direcció Facultativa, sense que el Contractista i/o constructor rebi per això cap quantitat addicional, així com la realització del buixardat, sense increment de cost.

S'entén que els preus de les excavacions comprenen, a més de les operacions i despeses indicades: instal·lacions, subministrament i consum d'energia per a enllumenat i força, subministrament d'aigües, ventilació, utilització de tota mena de maquinària, amb totes les seves despeses i amortització, transport a qualsevol distància de materials, maquinaria, que siguin necessaris, etc., així com els entrebancs produïts per les filtracions o per qualsevol altre motiu.

Quan les excavacions arribin a la rasant definida, els treballs que s'executaran per a deixar l'esplanada refinada, compactada i totalment preparada per a iniciar les obres, estaran inclosos en el preu unitari de l'excavació. Si l'esplanada no compleix les condicions de capacitat portant necessàries, la Direcció Facultativa, podrà ordenar una excavació addicional, que serà amidada i abonada mitjançant el mateix preu definit per a totes les excavacions.

Les excavacions es consideraran no classificades i es defineixen amb el preu únic per a qualsevol tipus de terreny. L'excavació especial de talussos en roca, s'abonarà al preu únic definit d'excavació.

En cas de trobar-se fonaments enterrats o altres construccions, es considerarà que s'inclouen en el concepte d'excavació tot tipus de terreny.

Si el Contractista i/o constructor amb l'aprovació de la Direcció Facultativa i de la Propietat, executés menor volum d'excavació del previst en el Projecte, solament es considerarà d'abonament, el volum realment executat.

3.4. Reblerts i terraplens

Reblerts i terraplens són les masses de terra o d'altres materials amb els quals s'omplen i compacten uns forats, es fan talussos, s'anivellen terrenys o es porten a terme obres similars.

Les diferents capes o zones que els componen són:

Fonament: Zona que està per sota de la superfície neta del terreny.

Nucli: Zona que comprèn des del fonament fins la coronació.

Coronació: Capa superior amb un gruix de 50 cm.

L'equip necessari per a efectuar la compactació el determinarà la Direcció Facultativa, en funció de les característiques del material a compactar, segons el tipus d'obra.

El contractista i/o constructor podrà utilitzar un equip diferent; per això necessitarà l'autorització, escrita i/o reflectida en el LLibre d'Ordres, de la Direcció Facultativa, que solament la concedirà, quan amb l'equip proposat pel contractista i/o constructor obtingui la compactació requerida, segons la Direcció Facultativa.

El fonament del reblert es preparará de forma adequada per a suprimir les superfícies de discontinuïtat. A continuació s'estendrà el material a base de tongades, de gruix uniforme, suficientment reduït, per tal que, amb els mitjans disponibles, s'obtingui en tot el seu gruix el grau de compactació exigit, segons projecte i/o instruccions de la Direcció Facultativa. Els materials de cada tongada seran de característiques uniformes i si no ho són, s'aconseguirà aquesta uniformitat, barrejant-se convenientment amb els mitjans adequats. No s'estendrà cap tongada mentre no s'hagi comprovat que la superfície subjacent compleix les condicions exigides i, per tant, sigui autoritzada la seva estesa per la Direcció Facultativa. Quan la tongada subjacent s'hagi reblanit per una humitat excessiva, no s'estendrà la següent.

Amidament

S'amidaran i abonaran per metres cúbics (m^3) realment executats i compactats en el seu perfil definitiu, amidats per diferència entre perfils presos abans i després dels treballs de formació de reblerts i terraplens.

Si el material a utilitzar és, en algun moment, el que prové de les excavacions, el preu del reblert inclourà la càrrega, compactació i transport.

En cas que el material provingui de préstecs, el preu corresponent inclou l'excavació, càrrega, transport, estesa, humectació, compactació, anivellació i cànon de préstec corresponent.

Quan sigui necessari obtenir els materials per a formar terraplens de préstecs exteriors al polígon, el preu del terraplè inclourà el Cànon d'extracció, càrrega, transport a qualsevol distància i la resta d'operacions necessàries per a deixar totalment acabada la unitat del terraplè. El Contractista i/o constructor haurà de localitzar les zones de préstecs, obtenir els permisos i llicències que siguin necessàries i, abans de començar les excavacions, haurà de sotmetre a l'aprovació de la Direcció Facultativa, les zones de préstec, a fi de determinar si la qualitat dels sòls és suficient. La necessitat d'emprar sòls seleccionats serà a criteri de la Direcció Facultativa, i no podrà ser objecte de sobrecost.

Si a judici de la Direcció Facultativa, els materials emprats no són aptes per a la formació de terraplens i reblerts, s'extrauran i es transportaran a dipòsit autoritzat, sense que això sigui motiu de sobrecost.

3.5. Excavació de rases i pous

La unitat d'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, la resta de les xarxes de serveis; definits en el present Projecte, així com les rases i pous necessaris per fonaments o drenatges.

Les excavacions s'executaran d'acord amb el Projecte i amb les dades obtingudes del replanteig general de les obres, els plànols de detall i les ordres de la Direcció Facultativa.

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.

Amidament

L'excavació de rases s'amidaran per metres cúbics (m^3) realment excavats.

El preu corresponent inclou el subministrament, transport, manipulació i ús de tots els materials, maquinària, mà d'obra necessària per la seva execució, la neteja i esbrossada de tota la vegetació, la construcció d'obres de desguàs per evitar l'entrada d'aigües, la construcció dels apuntalaments i els calçats que es precisin, els transports dels productes extrets al lloc d'ús, dipòsits autoritzats, indemnitzacions que calguin i arranjament de les àrees afectades.

El preu de les excavacions comprèn, també, els apuntalaments i excavacions saltejades a trams que siguin necessàries i el transport de les terres a dipòsit autoritzat a qualsevol distància.

La Direcció Facultativa podrà autoritzar, si és possible, l'execució de sobre-excavacions per evitar les operacions d'apuntalament, 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 Direcció Facultativa, aquests treballs no seran causa de nova definició de preu.

3.6. Transport de terres

Totes aquelles terres, així com els materials que la Direcció Facultativa declari de rebuig, els carregarà i els transportarà el contractista i/o constructor fins a dipòsit autoritzat. S'entén que en totes les partides corresponents a transport de terres, resta inclosa la part proporcional de càrrega, transport i descàrrega, al dipòsit autoritzat.

3.7. Replanteig definitiu

El Replanteig definitiu és el conjunt d'operacions que són precises per traslladar al terreny les dades del Projecte, traçant sobre el terreny la posició dels fonaments de la construcció prevista, o la posició de les parets que s'han d'aixecar, tot segons Projecte.

El replanteig definitiu es farà en una o varies vegades, segons les circumstàncies que concorrin en l'anivellació del terreny.

El Contractista i/o constructor està obligat a subministrar tots els escrits i elements auxiliars necessaris per aquestes operacions, amb inclusió de claus i estaques. També hi aportarà el personal necessari.

El Contractista i/o constructor vigilarà, conservarà i respondrà de les estaques o senyals, responsabilitzant-se de qualsevol desaparició o modificació d'aquests elements.

Del resultat final del replanteig s'aixecarà una Acta de Replanteig, que signaran per triplicat el Contractista i/o constructor, la Direcció Facultativa i el representant de la Propietat, acordant l'inici de l'obra.

El Contractista i/o constructor tindrà un mes natural, comptat a partir de la data de la signatura de l'Acta de Replanteig, per a començar l'execució de les obres.

SISTEMA ESTRUCTURA

4. SUBSISTEMA FONAMENTS

4.1. Definició

Els fonaments són aquells elements estructurals que transmeten les càrregues de l'edificació al terreny de sustentació.

Amb anterioritat a l'execució de les obres, cal fer un reconeixement general del sòl, mitjançant els treballs adequats, es reunirà tota la informació possible, la que prové de l'observació de les zones veïnes, estat de les edificacions adjacents, corrents d'aigua, etc... i prenent dades en general de tota mena de circumstàncies que puguin posteriorment facilitar i orientar els treballs que hauran de realitzar-se en el moment del reconeixement del terreny.

El Projectista i/o Director d'obra, segons el seu criteri tècnic i després del reconeixement i assaigs del terreny que consideri necessaris i obligatoris segons normativa vigent, escollirà en cada cas la pressió admissible, fixant també l'assentament màxim tolerable.

4.2. Materials fonamentació

4.2.1. Acer

L 'acer a emprar complirà les condicions exigides per la normativa vigent.

Es prohibeix posar les armadures en contacte amb altres metalls de diferent parell galvànic.

El recobriment mínim de l'armat en formigons armats de fonamentació serà de 70 mm., quan no s'hagi disposat formigó de neteja, en el terreny.

El recobriment es garantirà mitjançant separadors disposats segons normativa vigent. Les característiques físiques, mecàniques així com el tipus de material, dels separadors, també segons normativa vigent. Es prohibeix l'ús com a separadors de peces de fusta i de qualsevol material residual de l'obra malgrat es tracti de formigó o ceràmica. També es prohibeix l'ús de materials metàl·lics si poden quedar vistos.

Les armadures passives utilitzades en fonamentació són barres corrugades, amb les següents sèries de diàmetres nominals en mm: 6-8-10-12-14-16-20-25-32 y 40.

Denominació acer en barres corrugades: B 400 S acer soldable de límit elàstic no menor de 400N/mm²

B 500 S acer soldable de límit elàstic no menor de 500N/mm²

No s'admeten armadures llises.

S'autoritza la soldadura en el ferrallat d'armadures sempre que es facin a taller amb instal·lació industrial fixa i l'acer sigui soldable. La soldadura en obra requereix autorització de la Direcció Facultativa.

Es prohibeix el soldat en determinades situacions climatològiques que poden provocar el refredament excessivament ràpid (pluja, vent, neu,...) si no s'adopten mesures protectores. Tanmateix es prohibeix el soldat de barres que es trobin a una temperatura igual o inferir als 0ºC.

El doblat i desdoblat de barres queda definit per la normativa vigent, la qual diferencia en barres doblades o barres corbades.

Quan es realitzi una unió mecànica d'armadures, els dispositius emprats han de tenir com a mínim la mateixa capacitat resistent que la menor de les barres que s'empalmin i complir amb la normativa vigent.

Les armadures passives, durant el seu transport i emmagatzematge a l'obra, estaran protegides de la pluja, humitat del sol i eventual agressivitat de l'atmosfera ambiental. En el moment de la seva utilització, les armadures passives estaran exemptes de substàncies estranyes en la seva superfície com greix, oli, pintura, pols, terra o qualsevol altre material que pugi perjudicar la seva bona conservació i/o adherència. No s'admeten barres amb defectes superficials, esquerdes, ni bufaments.

No es poden utilitzar acers que no arribin a l'obra amb un certificat de garantia del fabricant, signat per una persona física. Les barres corrugades subministrades a l'obra ha d'anar acompanyades d'un certificat específic d'adherència.

Els fabricants, han de subministrar fitxes que continguin les característiques de l'acer, com a mínim: designació comercial, fabricant, marques d'identificació, diàmetre nominal, tipus d'acer i condicions tècniques de subministrament. Els fabricants han de garantir les següents característiques: secció equivalent o massa per metre, característiques geomètriques del corrugat, característiques mecàniques mínimes, característiques d'adherència i soldabilitat, així com les recomanacions d'utilització.

Assaig

Els controls de l'acer emprat en l'obra, es realitzaran segons previsions de projecte i normativa vigent.

Si la Direcció Facultativa ho considera convenient, s'exigirà un certificat al Laboratori d'Assaig per al Control de Qualitat de la Construcció, acreditat per organisme competent, que garanteixi la qualitat del ferro utilitzat.

Amidament

L'amidament serà pels quilograms (Kg) que resultin de l'especejament previst en el Projecte. Si durant l'execució la Direcció Facultativa ordena l'increment de l'armat, l'amidament correspondrà als quilograms reals col·locats en obra.

Estan compreses en els preus, totes les operacions i mitjans necessaris per a realitzar el doblegat i posta a l'obra, així com els encavalcaments, ganxos, elements de sustentació, pèrdues per retalls, lligaments, soldadures, etc.

4.2.2. Formigó

La designació o tipificació del formigó ha d'estar especificada en el Projecte, amb el format que recull la EHE.

Segons EHE no s'admeten formigons estructurals en què el contingut mínim de ciment per metre cúbic sigui inferior a

200 Kg en formigons en massa.

250 Kg en formigons armats.

En el cas del formigó fabricat en central, el temps màxim entre la incorporació de l'aigua d'amassat al ciment i als granulats i la col·locació del formigó en obra no ha d'ésser superior a l'hora i mitja.

En casos en què no sigui possible, o quan el temps sigui calorós, caldrà prendre mesures adequades per a augmentar el temps d'adormiment del formigó sense que minvi la seva qualitat; mesures acceptades prèviament per la Direcció Facultativa. El formigó fabricat en central, tant si pertany o no a la instal·lació de l'obra, no podrà emprar-se si no arriba acompanyat d'un full de subministrament, degudament signat per una persona física.

En cas d'utilitzar-se formigó no fabricat en central el fabricant (constructor) ha de presentar documents que especifiquin la dosificació emprada i ha de comptar amb l'aprovació de la Direcció Facultativa. El fabricant haurà de tenir en l'obra, un llibre de control a disposició de la Direcció Facultativa on hi constaran: les dosificacions nominals a emprar en l'obra; les incidències o correccions que s'hagin fet i la seva justificació; la relació de proveïdors de matèries primeres; la descripció dels equips emprats; la referència del document de calibrat de bàscula dosificadora de ciment; el registre del nombre d'amassades de cada lot; dates de formigonat; resultats dels assaigs realitzats, en el seu cas.

Materials components del formigó

El ciment emprat en la fabricació del formigó se li exigeix, complir amb el plec per a la recepció de ciments vigents. La normativa vigent estableix el tipus de ciment que poden emprar-se en funció del tipus de formigó. En la selecció del tipus de ciment a emprar en la fabricació del formigó s'ha de fer d'acord amb les següents factors: l'aplicació del formigó (en massa, armat), les condicions ambientals a què se sotmetrà la peça i les dimensions de la peça.

Es prohibeix l'ús d'aigua de mar o d'aigües salines en l'amassada o curat de formigons armats, tret del cas en què estudis especials ho justifiquin i la Direcció Facultativa ho autoritzi. El límit màxim de contingut d'ió clorur en l'aigua, està limitat per la normativa vigent, en el cas del formigó armat, prescripció extensible als formigons en massa que tinguin armadures per a reduir la fissuració.

Els granulats es denominen segons el format d/D, on d representa la mida mínima i D la mida màxima en mil·límetres. Les dimensions dels granulats han d'estar especificades en el Projecte i complir amb la normativa vigent.

En el formigó armat es prohibeix la utilització d'additius que en la seva composició intervinguin clorurs, sulfurs, sulfits o altres components químics que puguin ocasionar o afavorir la corrosió d'armadures. Es prohibeix el clorur càlcic. Per a poder emprar un additiu caldrà que la Direcció Facultativa l'accepti prèviament; que aquest se subministri correctament etiquetat i amb certificat de garantia del fabricant signat per persona física, tot segons normativa vigent.

La utilització de les addicions, haurà d'estar autoritzada prèviament per la Direcció Facultativa i segons normativa vigent.

Assaig

Els controls del formigó emprat en l'obra, es realitzaran segons previsions de projecte i normativa vigent.

Si la Direcció Facultativa ho considera convenient, s'exigirà un certificat al Laboratori d'Assaig per al Control de Qualitat de la Construcció, acreditat per organisme competent, que garanteixi la qualitat del fonament utilitzat i dels materials que el composen.

Amidament

L'amidament del formigó es realitzarà per metres cúbics (m^3) previstos en el Projecte. Si durant l'execució la Direcció Facultativa ordena l'increment del formigó, l'amidament correspondrà als metres cúbics reals col·locats en obra.

Estan compreses en els preus, totes les operacions i mitjans necessaris per a realitzar la posta a l'obra del formigó.

4.2.3. Emmacats

L'emmacat és una capa d'àrid de gruix variable, formada per la compactació de graves o còdols.

Amidament

L'amidament de l'emmacat es realitzarà per metres cúbics (m^3) col·locats i compactats. Es consideraran incloses les ajudes necessàries pel subministrament del material, la col·locació, estesa i piconatge, incloent-hi també la maquinària necessària.

4.3. Tipus de fonaments

La Direcció Facultativa comprovarà que els fonaments es realitzin en la forma, amidament, dosificació i materials especificats en el projecte. Els recobriments, ancoratges i encaixos s'ajustaran a les normes vigents.

Abans de formigonar, el Contractista i/o constructor comprovarà que les capes d'assentament del fonament estiguin perfectament anivellades i netes, procedint a continuació a l'execució dels fonaments, en el cas de pous i rases.

4.3.1. Fonaments superficials

4.3.1.1. Sabates Contínues

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 està fixat en el Projecte.

Amidament

L'amidament de les sabates contínues es realitzarà per metre lineal 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.

4.3.1.2. Sabates aïllades.

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 està fixat en el Projecte.

Amidament

L'amidament de les sabates contínues es realitzarà per metres cúbics (m^3) executats. Incloent en el preu tant el treball de posta a l'obra, preparació del terreny, materials, així com la maquinària i els elements auxiliars necessaris.

4.3.1.3. Lloses

Les lloses són els fonaments d'aquells elements estructurals que necessitin tenir assentaments uniformes o que el terreny que rep les càrregues tingui poca capacitat portant, executades amb formigó armat. En el Projecte s'indica, el dimensionat i l'armat de les lloses.

Amidament

S'amidarà per metres cúbics (m^3) executats, incloent-hi els treballs auxiliars de preparació, el subministrament i la col·locació del formigó, armats, formació de junts, etc...

4.3.2. Fonaments semi-profunds

4.3.2.1 Sabates Contínues

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 està fixat en el Projecte.

Amidament

L'amidament de les sabates contínues es realitzarà per metre lineal 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.

4.3.2.2. Sabates aïllades

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 està fixat en el Projecte.

Amidament

L'amidament de les sabates contínues es realitzarà per metres cúbics (m^3) executats. Incloent en el preu tant el treball de posta a l'obra, preparació del terreny, materials, així com la maquinària i els elements auxiliars necessaris.

4.3.2.3. Lloses

Les lloses són els fonaments d'aquells elements estructurals que necessitin tenir assentaments uniformes o que el terreny que rep les càrregues tingui poca capacitat portant, executades amb formigó armat. En el Projecte s'indica, el dimensionat i l'armat de les lloses.

Amidament

S'amidarà per metres cúbics (m^3) executats, incloent-hi els treballs auxiliars de preparació, el subministrament i la col·locació del formigó, armats, formació de junts, etc...

4.3.2.4. Contenció i murs pantalles

Els murs de contenció són els elements estructurals verticals, de formigó armat, que transmeten esforços uniformement repartits al terreny, resistint l'empenta horitzontal de les terres.

Els murs pantalles són els murs construïts mitjançant la perforació en el terreny de rases profundes i allargades, sense necessitat d'apuntalaments, i el seu posterior replè de formigó armat, constituint una estructura contínua capaç de resistir empentes laterals del terreny i càrregues verticals, alhora.

Abans del començament dels treballs d'excavació, es condicionarà el terreny per al bon funcionament i accés de la maquinària necessària; es replantejaran els eixos dels murs pantalles i els nivells o cotes d'execució. La perforació es realitzarà per plafons amb mitjans mecànics adients. Si les característiques del terreny ho requereixen, s'anirà reemplaçant el material extret per llots tixotròpics.

A partir de l'eix de replanteig es realitzaran els murs guia, l'objectiu dels quals és el de guiar la maquinària d'excavació i col·laborar en l'estabilitat del terreny. Abans del formigonat es col·locaran els encofrats necessaris per motllurar les juntes sobre els plafons.

El formigonat es realitzarà mitjançant tub injecció introduït en el llot fins al fons del plafó. El formigonat es realitzarà de forma contínua. Un cop acabada l'execució dels plafons, s'enderrocarà el cap per tal de retirar el formigó contaminat amb llot i es construirà la biga de lligada longitudinal. L'armat s'executarà segons previsions del Projecte i normativa vigent.

Amidament

L'excavació s'amidarà per metres cúbics (m^3) de terreny extret, incloent en el preu la part proporcional d'operacions prèvies, com replanteig, preparació del terreny, formació de murs guia, llots, esgotaments i transport de materials extrets a dipòsit autoritzat, a qualsevol distància, i tots els materials i operacions que calguin, segons criteri de la Direcció Facultativa, per a l'execució dels treballs.

El formigó s'amidarà per metres cúbics (m^3) del tipus indicat en el projecte, incloent en el preu la part proporcional d'operacions de vessament, formació de junts, treballs de neteja i reparació dels paraments quan hagin de restar vistos, enderroc de caps de plafons, i totes les operacions necessàries per tal d'executar els acabats indicats en el Projecte.

L'acer de les armadures s'amidarà en quilograms (Kg) realment col·locats, inclosa la seva posada a l'obra.

4.3.3. Fonaments Profunds

4.3.3.1. Contenció i murs pantalles

Els murs de contenció són els elements estructurals verticals, de formigó armat, que transmeten esforços uniformement repartits al terreny, resistint l'empenta horitzontal de les terres.

Els murs pantalles són els murs construïts mitjançant la perforació en el terreny de rases profundes i allargades, sense necessitat d'apuntalaments, i el seu posterior replè de formigó armat, constituint una estructura contínua capaç de resistir empentes laterals del terreny i càrregues verticals, alhora.

Abans del començament dels treballs d'excavació, es condicionarà el terreny per al bon funcionament i accés de la maquinària necessària; es replantejaran els eixos dels murs pantalles i els nivells o cotes d'execució. La perforació es realitzarà per plafons amb mitjans mecànics adients. Si les característiques del terreny ho requereixen, s'anirà reemplaçant el material extret per llots tixotròpics.

A partir de l'eix de replanteig es realitzaran els murs guia, l'objectiu dels quals és el de guiar la maquinària d'excavació i col·laborar en l'estabilitat del terreny. Abans del formigonat es col·locaran els encofrats necessaris per motllurar les juntes sobre els plafons.

El formigonat es realitzarà mitjançant tub injecció introduït en el llot fins al fons del plafó. El formigonat es realitzarà de forma contínua. Un cop acabada l'execució dels plafons, s'enderrocarà el cap per tal de retirar el formigó contaminat amb llot i es construirà la biga de lligada longitudinal. L'armat s'executarà segons previsions del Projecte i normativa vigent.

Amidament

L'excavació s'amidarà per metres cúbics (m³) de terreny extret, incloent en el preu la part proporcional d'operacions prèvies, com replanteig, preparació del terreny, formació de murs guia, llots, esgotaments i transport de materials extrets a dipòsit autoritzat, a qualsevol distància, i tots els materials i operacions que calguin, segons criteri de la Direcció Facultativa, per a l'execució dels treballs.

El formigó s'amidarà per metres cúbics (m³) del tipus indicat en el projecte, incloent en el preu la part proporcional d'operacions de vessament, formació de junts, treballs de neteja i reparació dels paraments quan hagin de restar vistos, enderroc de caps de plafons, i totes les operacions necessàries per tal d'executar els acabats indicats en el Projecte.

L'acer de les armadures s'amidarà en quilograms (Kg) realment col·locats, inclosa la seva posada a l'obra.

4.3.3.2 Estacada

En les fonamentacions per estacades es distingeixen dos tipus.

a) Estaques de clavada

Podran ser de formigó o metàl·liques. Les mesures i característiques de les estaques estan especificades en el Projecte i compliran amb la normativa vigent.

Per cada tipus d'estaques s'utilitzaran les maces adequades i es protegiran adientment els seus caps.

Les estaques que durant la clavada es trenquin o tinguin desplaçaments involuntaris se substituiran per altres, situades segons determini el Director d'Obra. Si existeixen dubtes sobre les condicions de resistència d'algunes estaques, la Direcció Facultativa podrà ordenar proves de càrrega sobre aquestes, considerant el cost de les proves inclòs en el preu de l'estaca.

Amidament

L'amidament de les estaques per clavar es realitzarà per metre lineal d'estaca col·locada incloent en el preu tant el treball de posada a l'obra com els medis auxiliars de preparació del terreny, instal·lació de maces, becs de mànegues d'aigua, proves de càrrega necessàries i protecció o reparació dels caps.

S'amidaran únicament els metres lineals d'estaca que restin definitivament incorporats a l'obra. El preu del metre lineal inclou l'escapçament necessari de l'estaca sobrant, així com tots els materials i operacions que resultin necessàries per a la correcta i total execució dels treballs d'estacada, inclòs la seva preparació.

b) Estaques motllurades "in situ"

L'execució s'efectuarà perforant prèviament el terreny, col·locant l'armadura corresponent i omplint l'excavació amb formigó fresc.

Segons la seva forma d'execució es consideren els següents tipus d'estaques:

- Estaques amb camisa perduda.

- Estaques amb camisa recuperable.

El formigonat de les estaques es realitzarà tenint en compte que no restin buits, talls, ni escanyaments, realitzant el formigonat d'un cop en tota la seva llargada. Les armadures longitudinals s'assentaran sobre una lleugera pasterada de formigó, es disposaran ben centrades i subjectes. Les armadures transversals se subjectaran a les longitudinals mitjançant lligada o soldadura, segons instruccions de la Direcció Facultativa i normativa vigent.

Amidament

L'amidament de les fonamentacions per estaques realitzades "in situ" es farà desglossant els materials que les construeixen.

El formigó s'amidarà en metres cúbics (m³), incloent en el preu, la posada a l'obra, encofrat o encanonament recuperable o no, acabament dels caps i part proporcional de proves de càrrega, si fossin necessàries segons criteri de la Direcció Facultativa

L'acer de les armadures s'amidarà en quilograms (Kg) totals, inclosa la posada a l'obra.

L 'excavació s'amidarà en metres cúbics (m³) en qualsevol tipus de terreny, inclòs en roca, extrets amb qualsevol sistema, incloent en el preu les operacions necessàries com són l'emprada de llots "tixotròpics", preparació del terreny per l'assentament de la maquinària i transport a dipòsits autoritzats de residus generats durant el procés d'execució de l'estacada.

El preu de l'excavació inclou la possible necessitat d'encanonament (camisa) de qualsevol tipus, recuperables o no, i tots els materials i operacions que calguin a judici de la Direcció Facultativa, per a l' execució dels treballs.

5. SUBSISTEMA ESTRUCTURA

5.1. Elements Genèrics

5.1.1. Sostres

Es defineix com a sostre l'element estructural de l'edifici per a separació de pisos, mitjançant un empostissat d'elements resistents o nervis que treballen a flexió, un reblert d'espais entre nervis amb cossos alleugerits i un formigonat de la superfície superior, a més d'un reblert de carcanyols per aconseguir un element que treballi de forma solidària.

Els sostres es construiran amb el sistema especificat en el Projecte i complint amb la normativa vigent.

La capa de compressió s'executarà amb la dosificació adient, segons s'especifica en la documentació del Projecte o en les prescripcions del tipus de forjat escollit.

Abans del vessament del formigó de la capa de compressió, es regaran en abundància les biguetes i revoltons. Durant el curat, caldrà mantenir humit el forjat, per la qual cosa es regarà, sobre tot, a l'estiu a partir de les sis hores del vessament del formigó, tant com la Direcció Facultativa ho consideri oportú.

El contractista i/o constructor rebrà de la Direcció Facultativa totes les especificacions pertinents i no formigonarà el forjat fins que no hagi estat inspeccionat per la Direcció Facultativa.

Seran d'aplicació totes aquelles limitacions ressenyades per les obres de formigó armat, segons el present Plec.

L'encofrat i apuntalament, els fixaran les especificacions del tipus de forjat i les indicacions de la Direcció Facultativa.

S'autoritza l'ús de tipus i tècniques especials d'encofrat, prèvia autorització de la Direcció Facultativa, de les que el comportament i resultats estan sancionats per la pràctica havent de justificar l'eficàcia d'aquells altres que es proposin que, per la seva novetat, manquin d'aquelles garanties.

Amidament

L'amidament dels sostres serà per metres quadrats (m²) realment executats, descomptant forats de superfície més grans d'un metre quadrat.

En el preu d'abonament s'inclouran els materials, els treballs d'encofrat, apuntalament i desencofrat, així com la formació d'elements resistents singulars, tal com reforços, corretges, traves, enjovats, formació de forats

per pas d'instal·lacions i les previsions d'ancoratges per altres fàbriques, segons previsions del Projecte o instruccions de la Direcció Facultativa.

5.1.2. Escales i rampes

Dins dels elements de comunicació vertical a tota edificació distingirem les escales i les rampes.

Les escales són els elements de comunicació vertical que salven un desnivell per mitjà de graons.

L'altura màxima d'un graó serà de 0.185 metres i l'estesa de 0.28 metres com a mínim, en compliment de la normativa vigent.

Les rampes són els elements de comunicació vertical que salven un desnivell per mitjà d'un pla inclinat. Les rampes per a minusvàlids, compliran la normativa vigent.

En el Projecte s'especificaran les característiques estructurals i d'acabats d'aquells elements que configuren les rampes i escales.

Amidament

Les escales i les rampes, a nivell estructural, s'amidaran per metres cúbics (m^3) totalment acabats, incloent en el preu tots els materials, accessoris i treballs necessaris per la seva construcció.

5.1.3. Elements prefabricats

Aquest apartat comprèn el conjunt d'elements estructurals i/o de tancament, industrialitzats, realitzats en el taller, de manera que a l'obra solament es realitzarà el muntatge.

El muntatge dels diferents elements es realitzarà d'acord amb les indicacions del fabricant i Direcció Facultativa i s'executarà per personal especialitzat. Es tindrà especial cura amb l'ancoratge i aplomat dels elements, així com el perfecte segellat dels juncts entre peça i peça.

Amidament

Els elements estructurals prefabricats, com és ara pilars, jàsseres, encavallades, etc., s'amidaran en metres cúbics (m^3) de formigó i l'acer en quilograms (Kg), incloent en els preus d'ambdues partides tots els materials, operacions necessàries per a la posada a l'obra, operacions necessàries per al muntatge i definitiu acabament (grues, bastides, etc.), així com totes les armadures, instal·lacions, fusteria per armar i equips que portin integrats en la seva fabricació. El transport de fàbrica a peu d'obra també està inclòs en l'amidament.

5.1.4. Junts de dilatació

Es defineixen com a junts de dilatació els dispositius que enllacen discontinuïtats dels elements estructurals, per a facilitar la seva lliure dilatació, de manera que permetin els moviments per canvis de temperatura, assentaments diferencials i/o deformacions reològiques.

El tipus de material emprat serà el que es defineixi en el Projecte o el que indiqui la Direcció Facultativa.

El junt es muntarà seguint les instruccions del fabricant.

Amidament

Els junts s'amidaran en metres lineals (ml) col·locats, restant inclòs en el preu els materials i treballs necessaris per a la seva col·locació.

5.2. Tipus d'elements

5.2.1. Formigó.

5.2.1.1. Estructures de formigó. Encofrats

Els cindris, encofrats, motlles i puntals, així com les unions dels diferents elements, tindran una resistència i rigidesa suficient per resistir, sense assentaments ni deformacions excessives, les accions de qualsevol mena que puguin produir-se com a conseqüència del procés de formigonat i especialment sota les pressions del formigó en fresc o els efectes del mètode de compactació utilitzat.

Els encofrats i motlles seran suficientment estancs per a impedir pèrdues d'abeurada.

Els motlles i encofrats podran ser de fusta, metàl·lics o d'altre material que reuneixi condicions d'eficàcia similar, a judici de la Direcció facultativa i que admeti la normativa vigent. Es prohibeix l'ús de l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

Els encofrats i motlles de fusta s'humitejaran abans del formigonat, per a evitar que absorbeixin l'aigua continguda en el formigó.

Les superfícies interiors dels encofrats i motlles apareixeran netes en el moment del formigonat. Per a facilitar aquesta neteja, en els fons de pilars i murs es disposaran obertures provisionals a la part inferior dels encofrats corresponents.

Si fos necessari, i a fi d'evitar la formació de fissures en els paraments de les peces, s'adoptaran les oportunes mesures perquè els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Tant les superfícies dels encofrats com els productes que s'hi puguin aplicar per facilitar l'encofrat no hauran de contenir substàncies agressives pel formigó.

Si s'utilitzen productes de desencofrat, no hauran de deixar senyals en els paraments de formigó i no hauran d'impedir la posterior aplicació de revestiments, ni la possible construcció de junts de formigonat. L'ús d'aquests productes haurà d'ésser autoritzat prèviament per la Direcció Facultativa.

Tant les unions com les peces que constitueixen els encofrats, els cindris, els puntals i les soles, hauran de tenir la resistència i la rigidesa necessàries perquè, amb la marxa prevista del formigó a l'abocada, no es produeixin moviments locals de més de cinc mil·límetres (5 mm).

Els junts entre les diferents taules, hauran de permetre l'entumiment per la humitat del reg o de l'aigua del formigó sense que deixin escapar la pasta durant el formigonat.

El subministrador de puntals ha de justificar i garantir les característiques d'aquest, i establir les condicions d'ús.

En la construcció d'encofrats s'ha d'evitar que es malmetin estructures ja construïdes.

5.2.1.2. Material de Formigó.

Tots els formigons compliran la normativa vigent. Es desaconsella la utilització de formigons no fabricats en central, en cas d'emprar-se cal que la Direcció Facultativa ho autoritzi prèviament i el formigó compleixi amb les indicacions establertes en la normativa vigent.

Per a formigons fabricats en central, el temps màxim entre la incorporació d'aigua d'amassada al ciment i als granulats, i la col·locació del formigó en obra, no ha d'ésser superior a l'hora i mitja. El formigó fabricat en central no podrà emprar-se si no arriba acompanyat d'un full de subministrament, degudament complimentat i firmat per una persona física. Aquests fulls de subministrament han d'estar arxivats pel constructor i han d'estar a disposició de la Direcció Facultativa fins al lliurament de la documentació final de control.

A més de les Prescripcions de la normativa vigent es tindran en compte les següents:

-La instal·lació de transport i posada a l'obra serà del tipus, tal que el formigó no perdi capacitat ni homogeneïtat.

-No es podrà abocar lliurement el formigó des d'una alçada superior a un metre i cinquanta centímetres (1.50 m) ni distribuir-lo amb pala a gran distància.

-Queda prohibit l'ús de canaletes o manegues del transport a la posada a l'obra del formigó sense l'autorització prèvia de la Direcció Facultativa.

-No es podrà formigonar quan l'aigua pugui perjudicar la resistència o qualsevol de les característiques del formigó. Pel formigonat en temps de fred o de calor se seguiran les prescripcions de la normativa vigent. No es col·locarà mai formigó sobre un terreny que estigui gelat.

-El vibrador s'introduirà vertical a la massa del formigó fresc i es retirarà també verticalment, sense que es mogui horitzontalment mentre que està submergit en el formigó. Es procurarà extremar el vibrat en les proximitats dels encofrats, a fi d'evitar la formació de cocons, cavitats d'aire o acumulacions d'àrids. El vibrat del formigó s'executarà d'acord amb les normes especificades en la normativa vigent.

-La situació dels junts de construcció serà fixada per la Direcció Facultativa, de manera que compleixin les prescripcions de la normativa vigent i procurant que el seu nombre sigui el menor possible.

Sempre que s'interrompi el treball, qualsevol que sigui el termini d'interrupció, es cobrirà el junt amb sacs de xarpellera humida, per a protegir-lo dels agents atmosfèrics. Abans de tornar a continuar els treballs es prendran les disposicions necessàries per aconseguir la bona unió del formigó fresc amb el que està endurit.

-Durant els tres primers dies es protegirà el formigó dels raigs solars amb una xarpellera molla. Com a mínim, durant els set primers dies es mantindran les superfícies vistes contínuament humides, mitjançant el reg o la inundació, o cobrint-les amb sorra o xarpellera, que es mantindran constantment humides.

La temperatura de l'aigua utilitzada en el reg serà inferior en més de vint graus (20ºC) a la del formigó, a fi d'evitar producció de fissures per refredament brusc. També es podran utilitzar procediments de curat especial, a base de pel·lícules superficials impermeables, prèvia autorització de la Direcció Facultativa.

-Els paraments han de restar llisos, amb formes perfectes sense defectes o rugositats i sense que sigui necessari aplicar-los-hi lliscats, que no podran ser en cap cas executats sense l'autorització prèvia de la Direcció Facultativa. Les operacions precises per a deixar les superfícies en bones condicions d'aspecte seran a compte del Contractista i/o constructor.

La irregularitat màxima que s'admet en els paraments serà la següent:

- Parament vist: sis mil·límetres.

- Parament ocult: vint-i-cinc mil·límetres.

Control dels components

El control dels components del formigó es realitzarà segons previsions del Projecte i segons la normativa vigent; s'aplica al ciment, a l'aigua, als granulats, als additius i addicions.

El control de recepció en obra no fa falta fer-lo en les dues situacions següents:

-Central de producció que disposi d'un Control de Producció i estigui en possessió d'un Segell o Marca de Qualitat reconegut per un Centre Directiu de les Administracions Públiques.

-Formigons fabricats en central amb un distintiu reconegut.

Si no es donen una de les dues situacions abans esmentades cada material ha de complir amb les prescripcions que assenyala la normativa vigent.

Ciment

El responsable de la recepció ha de conservar durant 100 dies com a mínim una mostra de cada lot de ciment subministrat.

No es pot fer servir un lot de ciment que arribi sense un certificat de garantia del fabricant, signat per una persona física.

Aigua

Es prohibeix l'ús d'aigua de mar o d'aigües salines en l'amassada o curat de formigons armats, tret del cas en què estudis especials ho justifiquin i la Direcció Facultativa ho autoritzi. El límit màxim de contingut d'ió clorur en l'aigua, està limitat per la normativa vigent, en el cas del formigó armat, prescripció extensible als formigons en massa que tinguin armadures per a reduir la fissuració.

Granulats

Abans de començar el subministrament la Direcció Facultativa pot demanar al subministrador una demostració documental del compliment de les exigències que estableix la norma per als granulats. Si no disposa d'un certificat d'idoneïtat dels granulats, emès com a màxim un any abans de la data en què es facin servir per un laboratori oficial o oficialment acreditat, s'han de realitzar els assaigs especificats en la normativa vigent.

Additius i addicions

En el cas d'emprar additius i addicions, aquests han d'estar autoritzats prèviament per la Direcció Facultativa, la qual pot exigir a l'inici d'obra els certificats de garantia dels mateixos o assaigs en laboratori oficial o oficialment acreditat.

Control de qualitat

El control de qualitat, es realitza en base als següents paràmetres: consistència, resistència i durabilitat.

Per als formigons fabricats en central, cada amassada ha d'anar, com ja s'ha esmentat, amb un full de subministrament, correctament complimentat, segons normativa vigent, i signat per una persona física. No es permet emprar un formigó que no tingui full de subministrament. Aquests fulls s'han d'arxivar i conservar per a formar part de la documentació final de control de l'obra.

Consistència.

Es realitzarà l'assaig pel mètode tradicional del Con d'Abrams d'acord amb la UNE 83313:90.

Resistència.

Els assaigs de resistència estan definits en la normativa vigent.

Cal distingir les següents modalitats de control:

-Modalitat 1 Control de nivell reduït.

-Modalitat 2 Control al 100 per 100.

-Modalitat 3 Control estadístic, és d'aplicació general en obres de formigó en massa, formigó armat i formigó pretensat.

En el Projecte s'especificarà la modalitat de control.

L'obra es dividirà en parts anomenades lots. No es barrejaran en un mateix lot elements de tipologia estructural diferent.

En cas del control estadístic, el nombre mínim de lots serà de tres, corresponents als tres tipus d'elements estructurals que diferencia la Instrucció: estructures que tenen elements comprimits, estructures que tenen únicament elements sotmesos a flexió i elements massissos.

En el cas de subministrament de formigó amb camió formigonera es pot considerar cada camió com una amassada. Les amassades d'un mateix lot provindran del mateix subministrador i han d'ésser elaborades amb les mateixes matèries primes i amb la mateixa dosificació nominal.

La toma de mostres es realitzarà a l'atzar entre les amassades de l'obra sotmeses a control. El Projecte determinarà el nombre d'amassades per lot, segons la normativa vigent. Si un lot correspon a dues plantes d'un edifici, es farà al menys una determinació per planta.

Les provetes s'amaçonaran de forma similar al del formigó en obra i es conservaran en condicions anàlogues.

Presa de decisions derivades del control de resistència

Quan s'obtingui una resistència estimada menor de l'especificada en el Projecte, és necessari tenir en compte no només la possible influència sobre la seguretat mecànica de l'estructura, si no també l'efecte negatiu d'altres característiques del formigó, com la deformababilitat, la fissurabilitat i la durabilitat.

Si passats els vint-i-vuit dies la resistència de les provetes fos menor a les especificades, en aquesta data, en més d'un 20%, s'extrauran provetes de l'obra i si la seva resistència és menor que l'especificada, serà enderrocada; tot el procés sota control i instruccions de la Direcció Facultativa.

Si la resistència de les provetes extretes és més gran que la de les provetes d'assaig, podrà acceptar-se l'obra si es pot efectuar, sense perill, un assaig de càrrega amb una sobrecarrega superior a un 50% de la de càlcul, durant el qual es mesurarà la fletxa produïda, que haurà de ser admissible.

Si no fos possible extreure provetes de l'obra i les d'assaig no donessin el 80% de les resistències especificades l'obra haurà d'enderrocar-se. En cas que la resistència de provetes d'assaig i les extretes de l'obra, estès compresa entre el 80% i el 100% de l'especificada, la Direcció Facultativa podrà rebre l'obra amb reserves, previ l'assaig de càrrega corresponent.

La Direcció Facultativa serà qui prengui la decisió de les proves de càrrega a realitzar. Aquestes han de realitzar-se per personal especialitzat i amb maquinària adequada, prèvia realització d'un Pla de Proves, acceptat per la Direcció Facultativa i prenent les mesures de seguretat necessàries.

La Direcció Facultativa pot proposar a la Propietat, com alternativa a l'enderroc o reforç, una limitació de les càrregues d'ús.

Durabilitat.

El control de durabilitat el regula la normativa vigent, i es basa en:

-Control documental dels fulls de subministrament del formigó, en el que hi comptin les limitacions de la relació aigua ciment i el contingut de ciment especificat, amb la finalitat de comprovar el compliment de la Instrucció. Si el formigó no es fabrica en una central, el fabricant ha d'aportar a la Direcció Facultativa la mateixa informació signada per persona física. S'exigeix aquest control per a cada amassada emprada a l'obra.

-Control de la profunditat de penetració de l'aigua. És un control que cal realitzar en obres sotmeses a classes ambientals III o IV (ambients marins o de clorurs d'origen no marí) o alguna de les classes específiques d'exposició que estableix la normativa vigent. Aquest control s'ha de fer de forma prèvia a l'inici de l'obra. La Instrucció eximeix de realitzar aquest control, en determinades condicions.

Amidament

Els formigons s'amidaran metres cúbics (m^3), d'acord amb les especificacions del Projecte.

Per l'abonament dels increments de secció sobre la secció teòrica mínima indicats en els plànols de seccions tipus, serà necessari que prèviament hagi estat ordenada la seva execució pel Director d'Obra, instruccions per escrit, en les quals consti de manera explícita les dimensions que han de donar-se a la secció.

Per això, el contractista i/o constructor estarà obligat a exigir, a la Direcció Facultativa, prèviament a l'execució de cada part d'obra, la definició exacta d'aquelles dimensions que no ho estan.

El preu del formigó inclourà els possibles additius i addicions que la Direcció Facultativa estimi necessaris i també la possible necessitat d'emprar ciments especials, segons criteri de la Direcció Facultativa (ciment, P.A.S., blanc, etc.).

El preu dels encofrats podrà anar independent dels preus del formigó, si així s'estipula. L'amidament es realitzarà per metres quadrats (m^2) realment col·locats.

Els esmentats preus inclouen els materials dels encofrats, la maquinària i la mà d'obra necessària per a la seva col·locació, així com les operacions i materials necessaris. S'entén que quedaran inclosos en el preu del metre quadrat qualsevol tipus d'accessoris de l'encofrat, com els junts entre murs o altres elements que a judici de la Direcció Facultativa siguin necessaris per a obtenir un correcte acabat.

El formigó armat s'abonarà al preu del tipus de formigó emprat, que inclourà totes les operacions necessàries per a executar la unitat d'obra menys l'encofrat i les armadures, així com la seva col·locació que s'abonarà al preu del Kg. d'acer col·locat.

Les bastides, cindris, execució de junts, operacions de curat i altres operacions necessàries, a judici de la Direcció Facultativa, per l'execució del formigonat, es consideraran incloses en els preus dels formigons.

5.2.1.3. Armadures

Les armadures es col·locaran netes, sense òxid o qualsevol substància perjudicial. Es disposaran d'acord amb les indicacions del Projecte, subjectes entre elles i amb l'encofrat, de manera que no puguin experimentar moviments durant l'abocada i la compactació del formigó i a fi d'evitar coqueres, i recobriments insuficients.

En bigues i elements similars, les barres hauran d'anar, en doblegar-se, agafades amb cèrcols o estreps a la zona del colze.

Quan hi hagi perill de poder-se confondre unes barres amb altres, es prohibeix la utilització simultània d'acers de característiques mecàniques diferents. Es podran utilitzar, dins d'un mateix element, dos tipus diferents d'acers, un per l'armadura principal i l'altre pels estreps.

Els cèrcols o estreps se subjectaran a les barres principals mitjançant lligament o altre procediment adequat, prohibint-se expressament la fixació mitjançant punts de soldadura.

S'haurà d'acomplir la Instrucció normativa vigent en tot el que fa referència a les armadures (resistència, límit elàstic, etc...).

Amidament

L'amidament serà pels quilograms (Kg) que resultin de l'especejament previst en el Projecte. Si durant l'execució la Direcció Facultativa ordena l'increment de l'armat, l'amidament correspondrà als quilograms reals col·locats en obra.

Estan compreses en els preus, totes les operacions i mitjans necessaris per a realitzar el doblegat i posta a l'obra, així com els encavalcaments, ganxos, elements de sustentació, pèrdues per retalls, lligaments, soldadures, etc.

5.2.2. Acer

5.2.2.1. Estructures metàl·liques

Es defineix com estructura metàl·lica d'acer, els elements d'aquest material que formen la part sustentable de l'edificació.

La forma i dimensions de l'estructura vindrà definida en els plànols corresponents. Els acers a emprar són els laminats en xapes o perfils del tipus A-52 definits en la Norma UNE-36080-73.

Tots els productes laminats hauran de tenir una superfície llisa i se subministraran en estat brut de laminatge.

El contractista i/o constructor haurà de demostrar la qualificació del personal que executi aquest tipus d'obra.

Les unions, qualsevol que sigui el seu tipus, es realitzaran d'acord amb les indicacions del Projecte, Direcció Facultativa i normativa vigent.

Abans del muntatge de l'estructura es netejaran i pintaran amb una imprimació les parts d'aquesta que hauran de restar ocultes.

Es col·locaran plaques de suport sobre els massissos de fàbrica de formigó, que s'immobilitzaran una vegada aconseguits els aploms i alineacions definitives.

Tots els elements de l'estructura es protegiran contra els fenòmens d'oxidació i corrosió.

No s'efectuarà la imprimació fins que l'execució hagi estat autoritzada per la Direcció Facultativa, després d'haver realitzat la inspecció de les superfícies i unions de l'estructura acabada al taller i les executades a l'obra.

No s'imprimiran ni protegiran les superfícies que calgui soldar, mentre no s'hagi executat la unió.

S'adoptaran les mesures necessàries per evitar la corrosió dels elements que recolzin directament sobre la fàbrica o que encastin en ella.

Amidament

Les estructures o elements estructurals d'acer s'amidaran per quilograms d'acer (Kg), incloent en el preu tots els elements i operacions d'unió, muntatge, assaigs, protecció, ports necessaris, etc., per la completa execució d'acord amb el Projecte i indicacions de la Direcció Facultativa.

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.

5.2.3. Fusta

5.2.3.1. Estructura de fusta

Quan s'utilitza la fusta com a element estructural, cal tenir en compte les seves característiques i propietats físiques i mecàniques.

Per a les obres, la guia d'humitat que ha de tenir la fusta, segons la naturalesa de l'obra és la següent:

-Bastiments, encofrats i cintres: del 18% al 25% d'humitat.

-En obres cobertes obertes: del 16% al 20% d'humitat.

-En obres cobertes tancades: del 13% al 17% d'humitat.

-A locals tancats i amb calefacció: del 12% al 14% d'humitat.

-A locals amb calefacció continua: del 10% al 12% d'humitat.

Les humitats de la fusta per a la realització d'assaigs són habitualment el 12% i el 15%. Es recomana usar com a humitat d'assaig la que s'obté quan es manté la fusta en una cambra a una temperatura de 20ºC i amb una humitat relativa del 65%, cosa que ens dóna una humitat de la fusta del 12%, aproximadament

La durabilitat de la fusta, és una propietat molt variable, que depèn de molts factors: el medi ambient, l'espècie de la fusta, el tipus de talat, les condicions de la posada en obra, la manera d'assecada, les alteracions de la humitat i sequedat, el contacte amb el terra, l'aigua, el tractament abans de ser usada, la protecció un cop posada a l'obra, etc...

Com més elevada és la densitat de la fusta més gran és la seva duració.

Sota càrregues petites, la fusta es deforma seguint la llei de Hooke, les deformacions són proporcionals a les tensions. Quan se sobrepassa el límit de proporcionalitat, la fusta es comporta com un cos plàstic i es produeix una deformació permanent, a mesura que augmenta la càrrega es produeix la ruptura.

La mesura de les deformacions de la fusta es realitza per mitjà del mòdul d'elasticitat. Aquest mòdul dependrà del tipus de fusta, del contingut d'humitat, del tipus i la naturalesa de les accions, de la direcció d'aplicació dels esforços i la seva duració. El valor del mòdul d'elasticitat en el sentit transversal a les fibres serà de 4.000 a 5.000 kp/cm², en el sentit de les fibres serà de 80.000 a 180.000 kp/cm².

Quan s'han d'executar unions de peces de fusta per mitjà de cargols o claus, es recomana que la fusta tingui una gran resistència a l'esqueixament (acció de tallar la fusta en dues parts quan la direcció dels esforços és paral·lela a la direcció de les fibres).

Estructures horitzontals

En aquest cas, són les bigues i jàsseres els elements estructurals dels sostres de fusta. Els valors normals de les llums oscil·len entre 4,50-5 metres, amb intereixos variables de 0,55-0,65 metres i secció escairada de 14-16 x 20-22 centímetres.

La solució més senzilla, i per tant la més utilitzada, per cobrir un espai és col·locar les bigues recolzades de paret a paret en la direcció de la llum més curta.

Una recomanació per millorar la durabilitat dels sostres de fusta en edificis, és no col·locar l'embigat perpendicular a la façana.

Estructures verticals

A Catalunya es poden trobar com a element portant vertical de fusta, pilars aïllats.

L'entramat vertical, és una estructura porticada de fusta amb nusos deformables, que treballa com a paret portant; aquest sistema no s'utilitza, en general, a Catalunya.

En alguns casos, la fusta pot formar part de tancaments exteriors no portants, en els que la fusta no té funció portant, només rigiditzant.

Cobertes

En edificacions senzilles, s'obté la coberta inclinat un sostre normal de forma que les bigues donin el pendent necessari. Té les limitacions de llum d'un sostre de bigues a més de transferir esforços horitzontals a les parets.

La coberta a dues vessants, on les bigues s'inclinen i es recolzen dos a dos sobre la biga mare o biga llom, i sobre la biga sabatera, una biga de fusta que corre longitudinalment la paret.

L'encavallada està formada per peces que treballen a tracció o compressió, i que transmeten només empentes verticals als murs.

Amidament

L'amidament i l'abonament de les estructures de fusta es realitzarà segons unitats especificades en el Projecte, incloent-se en el preu totes les operacions necessàries pel trasllat, protecció de la fusta a insectes, instal·lació d'elements d'ancoratge i suports corresponents, per la completa instal·lació.

5.2.4. Fàbrica

5.2.4.1 Estructura d'obra

Es defineix com a estructura d'obra el conjunt d'elements constructius que constitueixen la part resistent i de suport d'una construcció, executada amb peces industrialitzes, amb capacitats portants reconegudes pel fabricant, i segons el tipus de material emprat, regulades per normativa vigent.

5.2.4.2. Estructura d'obra de ceràmica

En el cas de parets estructurals, el Projecte ha d'especificar el gruix de la paret, del maó a emprar: les dimensions del mateix, la resistència a compressió, el tipus morter i la seva dosificació.

Es prohibeix l'execució de regates horitzontals, en parets de càrrega. Prèvia autorització de la Direcció Facultativa, es podran realitzar regates verticals o de pendent no inferior a 70º, sempre que la profunditat de la regata no superi 1/6 del gruix del mur, recomanant-se l'ús d'aparells mecànics per formar la regata.

Durant l'execució dels murs cal tenir en compte: el replanteig, la humectació dels maons, la col·locació dels maons, els junts, les lligades.

Durant l'execució de les parets cal protegir les parts més recents executades, de fortes pluges, de gelades, del temps extremadament sec i calorós.

Durant el procés de construcció dels murs i mentre aquests no estiguin estabilitzats, cal prendre precaucions, per tal d'evitar el bolc dels murs en el cas de forts vents.

Les parets estructurals d'obra de ceràmica han d'estar executades segons indicacions de Projecte, instruccions de la Direcció Facultativa i complir amb la normativa vigent.

Ha de complir segons normativa vigent.

5.2.4.3. Estructura d'obra de fàbrica de blocs de morter de ciment

L'estructura d'obra de fàbrica de blocs de morter de ciment està formada per peces de mesures modulades, definides en el Projecte, segons els requeriments mecànics, establerts en el mateix.

La Direcció Facultativa pot ordenar la realització d'assaigs de control o la credencial de les característiques del bloc de ciment, per organismes competents. La Direcció facultativa pot rebutjar el bloc si aquest no s'ajusta a les previsions del projecte o presenta anomalies.

Els murs de tancament aniran arriostrats amb altres murs i/o pilastres.

Durant la construcció de murs i mentre aquests no estiguin estabilitzats per la col·locació de forjats, murs de riostament o altres elements estructurals rígids, s'adoptaran les mesures necessàries per tal d'evitar la bolcada degut a l'acció del vent o altres accions externes.

Els murs de tancament de bloc de morter de ciment, aniran protegits exteriorment amb un material que garanteixi la seva impermeabilitat, a no ser que el fabricant dels blocs garanteixi mitjançant assaigs reconeguts per organismes competents, la impermeabilització del bloc.

En cas d'emprar armadures i formigó, per omplir els blocs, se seguiran les prescripcions ja indicades anteriorment per aquests materials.

En el Projecte estarà especificat les dimensions de les peces de bloc de morter de ciment, la formació de lligades, l'armat del mur, tipus i dosificació formigó, etc..; tenint en compte la modulació de les peces emprades.

5.2.4.4 Estructura d'obra de fàbrica de blocs de morter d'argila expandida

L'estructura d'obra de fàbrica de blocs de morter d'argila expandida està formada per peces de mesures modulades, definides en el Projecte, segons els requeriments mecànics, tèrmics i acústics establerts en el mateix.

Els murs portants de bloc de morter d'argila expandida, s'han d'entendre com elements que formen part d'una estructura tridimensional, en què els forjats, murs de càrrega i murs transversals, treballen en conjunt; per això qualsevol element vertical de riostament cal que s'executi simultàniament amb el mur de càrrega al qual dona rigidesa.

Els murs que tenen funcions estructurals, no han de ser carregats fins que els morters estiguin adormits.

Recepció a l'obra

En els albarans o en l'empaquetat ha de figurar el nom del fabricant i la denominació comercial. La Direcció Facultativa, comprovarà que els blocs estiguin en bon estat i s'adeqüin a les previsions del Projecte. La Direcció Facultativa pot ordenar la realització d'assaigs de control o la credencial de les característiques del bloc de morter d'argila expandida, per organismes competents. La Direcció facultativa pot rebutjar el bloc si aquest no s'ajusta a les previsions del projecte o presenta anomalies.

Procés d'execució

Es recomana realitzar el replanteig, definits prèviament els nivells horitzontals del bloc i situades les alineacions dels murs, se situen les peces en cantonada i peces base contigües, ja siguin unions transversals de dos plans verticals perpendiculars o de qualsevol altra direcció; es completa la filada utilitzant, si és necessari, peces d'ajust o modulació pròpies del sistema.

El replanteig en alçada es farà situant primer l'alçada de la llinda i després la del forjat superior.

Les successives filades estaran disposades segons la llei de trava, tenint cura de les línies d'enrasada vertical amb els punts singulars del mur i la col·locació de peces complementàries.

La formació d'obertures en el mur es realitza mitjançant la retirada de les peces de filades superiors i formant l'obertura amb peces d'acabat i mitges peces, pròpies del sistema, desaconsellant-se emparar materials diferents als blocs de morter d'argila expandida. Els fabricants disposen de les peces complementàries per tal de solucionar zones d'ajusts, cantonades, brancals, dintells d'obertures, etc.... La modulació dels murs ha d'estar prevista en el Projecte.

Com a norma general es considera que l'alçada executada en una jornada no ha de superar una planta, ni tres metres; per tal d'impedir l'aixafament del morter fresc de les juntes.

Durant la construcció de murs i mentre aquests no estiguin estabilitzats per la col·locació de forjats, murs de riostament o altres elements estructurals rígids, s'adoptaran les mesures necessàries per tal d'evitar la bolcada degut a l'acció del vent o altres accions externes.

Els murs de bloc de morter d'argila expandida s'executaran per filades horitzontals en tota la seva extensió. Quan dues parts dels murs s'hagin de construir en èpoques diferents, es deixarà esglaonada la fàbrica que s'executi primer. El bloc s'ha d'assentar sobre el morter en vertical, mai a refrec, colpejant-lo amb una maça de goma. Les peces de bloc es mullaran abans de la seva col·locació.

Els blocs es col·locaran amb junt vertical encadellat, sense aplicació de morter, mantenint com a mínim, una distància de 7 centímetres entre els junts verticals de dues filades consecutives. Els junts verticals han d'estar encadellats correctament, evitant separacions entre peces.

Els junts horitzontals s'ompliran de morter. Es recomana emprar morters mixts de ciment i calç.

Els junts de morter han de ser continus en tot el gruix del mur quan aquest és interior; mentre que en els murs exteriors, cal interrompre el junt a la meitat, aplicant dues bandes continues longitudinalment, evitant així el pont tèrmic que es produeix entre la cara interior i exterior del mur. La separació entre les dues bandes de morter, una vegada assentat el bloc ha de ser entre 1 i 2 centímetres. El gruix del morter en els junts horitzontals, quan la peca ja estigui assentada, està comprés entre 10 i 15 mil·límetres.

Cal protegir les fàbriques de la pluja, de la calor i del fred, adoptant en cada cas les mesures que indiqui la Direcció Facultativa.

S'han de prendre les mesures necessàries per evitar que el morter es geli, en cas de fred extrem. Si gela durant la jornada, s'interrompran les obres i la fàbrica acabada d'executar es protegirà amb mantes d'aïllant tèrmic i plàstic. Si hi ha gelades abans d'iniciar la jornada, s'inspeccionaran els murs construïts darrerament i les parts afectades pel gel seran enderrocades i reconstruïdes quan les condicions climàtiques ho permetin.

Amb temps extremadament sec i calorós, la fàbrica es mantindrà humida.

Amidament

Els criteris d'amidament seran els mateixos en les obres de fàbrica ceràmica o de blocs de morter de ciment o blocs de morter d'argila expandida i dependrà de les unitats especificades en el Projecte, en general metres quadrats.

Únicament s'abonarà el volum d'obra de fàbrica realment executada, conforme a les condicions i amb subjecció als perfils de replanteig i plànol dels mateixos, que figuren en el Projecte, o ordres escrites de la Direcció Facultativa; per tant, en cap cas seran d'abonament els excessos d'obra de fàbrica executats pel contractista i/o constructor, pel seu compte, sense tenir autorització de la Direcció Facultativa.

SISTEMA ENVOLVENT

6. SUBSISTEMA SOBRE RASANT- COBERTES

6.1. Definició

Les cobertes són els elements constructius que coronen i tanquen, superiorment l'edifici per a protegir-lo de precipitacions i d'altres inclemències atmosfèriques.

6.2. Coberta plana

Les cobertes planes tenen una pendent que oscil·len entre el 1% i 3 %, aproximadament.

Les cobertes planes poden ser segons el sistema constructiu emprat: convencional transitable, convencional no transitable, invertida transitable, invertida no transitable, a la catalana i lleugera.

El terrat és una coberta plana, en general transitable i amb pendent suficient perquè s'escorri l'aigua de pluja.

En els terrats, un cop formada la caixa per l'ampit dels murs perimetrals i forjat, es procedirà a la col·locació dels elements per formació de pendents, impermeabilització, aïllaments, i enrajolat que s'especifiquen en el Projecte.

Durant l'execució es tindrà cura del traçat de careners, pendents, junts, minvells, intersecció amb altres elements com xemeneies, claveguerons, etc. que garanteixin la missió de desguàs i impermeabilització de la coberta.

6.3. Coberta inclinada

Les cobertes inclinades tenen una pendent que oscil·len entre 15º i 60º, aproximadament. Depenen del tipus de material emprat, la pendent adient.

El Projecte especificarà el material, pendent de la coberta, formació de pendents, elements de desguàs, etc...

6.4. Teulades

A les teulades es formaran els pendents mitjançant l'execució d'elements d'obra diferents dels propis de cobriment, com són envanets de sostremort, forjats en pendent, encavallades, i que s'empraran per a sostenir el recobriment de solera i aïllament sobre el que es col·locaran les peces de revestiment exterior, com teules, pissarres, planxes metàl·liques, o de fibrociment, etc.

Se seguiran les indicacions de la Direcció Facultativa i normes vigents pel que fa referència a ancoratges i carregaments de les peces de revestiment.

Amidament

Tots els tipus de cobertes s'amidaran en metres quadrats (m²) executats, incloent la totalitat de materials que s'indiquen en el projecte, així com els treballs i elements necessaris per la formació de junts, crestalleres o careners, minvells i pendents necessaris per al seu complert acabament, així com d'altres elements necessaris. Tots els materials i operacions que calguin, compliran estrictament la Normativa vigent.

6.5. Claveguerons

Són peces de metall o plàstic que tenen per funció la connexió dels baixants d'aigües pluvials amb el plànol superficial de la teulada, de manera que resolgui l'estanquitat de la unió entre ambdós elements, no permeti l'obstrucció amb cossos estranys i estigui proveït de sifó antimúrids.

Amidament

Els claveguerons s'amidaran per unitats col·locades i totalment acabades, incloent en el preu tots els materials, peces i treballs necessaris per la col·locació i perfecta estanquitat de manera que l'element compleixi amb la Normativa vigent.

6.6. Escanalat de desguàs

Són elements prefabricats o realitzats in situ" que tenen per objecte recollir l'aigua que cau dels tremujals d'una teulada, per a dirigir-la cap als baixants corresponents. Són condicions, perquè funcioni correctament, l'estanquitat dels junts i estar col·locats amb el suficient pendent per a desguassar ràpidament.

Amidament

Els canalons s'amidaran en metres lineals instal·lats, incloent en el preu la part proporcional de peces especials, impermeabilitzacions, ancoratges, junts, etc., amb treballs, equips i ajuts necessaris per a la posta a l'obra, totalment acabat, segons projecte i normativa vigent.

6.7. Claraboies

Son elements prefabricats o realitzats a l'obra, que tenen com objecte permetre la ventilació i/o il·luminació de dependències emplaçades sota la coberta.

Amidament

S'amidaran per unitat totalment acabada, segons Projecte i normativa vigent.

6.8. Aïllaments i impermeabilitzacions

Els aïllaments, segons el tipus de protecció per la qual es vulguin destinar, es divideixen en: tèrmics, acústics, contra la humitat i contra el foc.

6.8.1. Aïllaments tèrmics

Definides les condicions tèrmiques exigibles a l'edifici i escollits els elements constructius, definits en el Projecte, el valor aïllant de l'element podrà aconseguir-se amb els seus propis components o per l'addició d'altres, la funció dels quals serà abastar el valor d'aïllament exigit.

Els aïllants hauran d'ésser continus i complets en tota la seva superfície de sostres, sòls i parets.

En qualsevol sistema constructiu s'evitarà la creació de ponts tèrmics o zones de menor cabuda aïllant, atès que donen lloc a zones on es puguin produir condensacions.

Cap mena de producte podrà ser emprat per aïllar sense l'aprovació prèvia de la Direcció Facultativa.

6.8.2. Aïllaments acústics

La insonorització de locals tindrà per objecte crear un ambient adient per a qualsevol manifestació humana, aconseguint que els nivells sonors que imperen en els locals insonoritzats tinguin uns valors màxims establerts en cada cas.

Els materials a emprar com a aïllaments, quan l'element constructiu ho requereixi, hauran d'estar avalats per Segells o Marques de Qualitat. No es col·locarà cap mena de material aïllant sense la conformitat de la Direcció Facultativa.

6.8.3. Aïllament contra la humitat

En general, l'aïllament pot aconseguir-se per procediments constructius, que evacuen l'aigua per gravetat fora de la zona de perill, per impermeabilitzants de massa, que són aquells materials que quan s'afegeixen a les barreges aglomerants confereixen propietats impermeables al material resultant o impermeabilitzants de superfície, que són impermeables per si sols i s'apliquen superficialment a altres que serveixen com a base o suport.

Aquest capítol se cenyeix únicament a aquest cas últim atès que els impermeabilitzants en massa s'inclouen en els capítols de morters i formigons com a additius.

Els impermeabilitzants superficials comprenen el conjunt de materials, com a làmines sintètiques, asfàltiques i incloses pintures, que eviten el pas de la humitat en els elements constructius on s'empren.

Es tindrà molta cura en la formació de soldadures de peces, coronaments, formació de desguassos, etc. Les superfícies sobre les que han d'estendre's les làmines impermeabilitzants es netejaran i prepara ran adequadament per evitar elements punxants.

Qualsevol producte impermeabilitzant que s'empri comptarà amb l'aprovació prèvia col·locació, de la Direcció Facultativa i estarà garantit pel fabricant per un mínim de deu anys.

6.8.4. Aïllament contra el foc

Els materials a emprar com a aïllaments contra el foc, quan l'element constructiu ho requereixi, hauran d'estar avalats per segells o marques de qualitat. No es col·locarà cap mena de material aïllant sense la conformitat prèvia de la Direcció Facultativa.

Amidament

L'amidament es farà en metres quadrats (m²) de superfície aïllada, incloent en el preu la part proporcional de col·locació, coronaments, encavalcaments, peces especials necessàries per a abastar la perfecta execució i fixació de l'element, totalment acabat.

L'aïllament de conduccions s'amidarà en metres lineals (ml) de conducte protegit, tot inclòs

Amidament

Els diferents tipus de vidres que es defineixen en el Projecte s'amidaran en metres quadrats col·locats en l'obra (m²) incloent en el preu, el subministrament i tots els treballs, peces i materials, necessaris per a la seva col·locació, segons les indicacions del Projecte i de la Direcció Facultativa.

7. SUBSISTEMA SOBRE RASANT - FAÇANES

7.1. Parets i envans d'obra de fàbrica

Aquest apartat comprèn totes les façanes executades mitjançant fàbriques de maó, blocs de morter de ciment, blocs de morter d'argila expandida; lligades amb morter.

7.1.1. Morters

Els morters són la mescla íntima d'àrid fi, aglomerat i aigua, convenientment escollida i dosificada.

Eventualment poden portar un producte d'addició per a millorar-ne les característiques.

Les condicions generals dels morters seran:

- Resistència adequada a la dels materials als que s'interposen.
- Adherència suficient a la dels materials als quals cal unir.
- Compacitat i docilitat.
- Impermeabilitat a l'aigua.
- Inalterabilitat als agents agressius generals.

7.1.2. Classes:

De ciment:

Dosificació. M-50 1vol. c.p./6 vol.sorra

M-75 1vol. c.p./5 vol. sorra

M-100 1vol. c.p./4 vol. Sorra

M-150 1vol. c.p./3 vol. sorra

M-200 1vol. c.p./2 vol. sorra

Resistència mitja;

M-50 50 Kg/cm²

M-75 75 Kg/cm²

M-100 100 Kg/cm²

M-150 150 Kg/cm²

M-200 200 Kg/cm²

Camp d'aplicació:

M-50:Fàbriques lleugerament carregades

M-75:Fàbriques poc carregades

M-100: Fàbriques amb càrrega normal

M-150: Fàbriques molt carregades

M-200: Fàbriques especials

7.1.3. Obres de fàbriques

Les fàbriques del ram de paleta són les obres en què entra com a element fonamental el bloc paralel·lepipèdic de ceràmica, morter de ciment, morter d'argila expandida, lligat amb morter.

Els maons que cal emprar, com totxo, maó calat, maó foradat, totxo buit, totxana, manual o especials, compliran amb el que s'estableix, pel que fa referència a dimensions, qualitat i resistència, a les disposicions vigents.

Els maons, abans de col·locar-los, es mullaran abundantment amb aigua. Es col·locaran sempre a refrec, plans sobre la capa de morter i apretant-los fins aconseguir la junta necessària, la qual restarà totalment plena i tindrà, tant en degollades (junts verticals) com en cordells (junts horitzontals), el gruix que indiqui la Direcció Facultativa.

Els murs es realitzaran amb el tipus d'aparellatge que consti en el Projecte o segons instruccions de la Direcció Facultativa.

Els murs que s'enllacen en cantonada, cruïlla o encontre, s'executaran encallant-los simultàniament entre ells. Les interrupcions de treball es faran deixant les fàbriques en lligada o en esglaonat en diagonal, per preveure una bona trava en la continuació. Quan es comenci de nou, es regarà abundantment la fàbrica, netejant-se de pols i morter vell.

Les soleres són fàbriques més petites, generalment de totxo foradat col·locat com envà de maó de quart, que no compleixen cap mena de funció resistent. Segons el seu gruix s'anomenaran: envà (de cinc centímetres, 5 cm.) o paret de mitja rajola (de deu centímetres, 10 cm).

Els envans s'aplomaran perfectament, amb les filades ben alineades. S'emprarà pasta de guix per als envans i morter M-50 per a les parets de mitja rajola.

En els envans es preveurà que la revinguda del morter de guix no provoqui guerxament en la fàbrica, degut a l'augment del seu volum.

Els envans s'entregaran als murs mitjançant regates o caixes; entre envans sempre per caixes.

En les parets o envans que s'entreguin a pilars metàl·lics o de formigó, es col·locaran fleixos, amb una separació màxima de setanta-cinc centímetres (75 cm.) per l'encadellat d'un sistema amb l'altre.

Els murs de blocs de morter de ciment són fàbriques de bloc buit de morter de ciment o morter cel·lular. Les condicions generals dels treballs amb aquestes fàbriques són iguals que en el cas de fàbriques ceràmiques.

Si la Direcció Facultativa ho creu necessari, s'ompliran alguns blocs amb formigó armat, a fi de formar reforços a les cantonades, cruïlles, llindes o en petits murs de contenció.

Els murs de blocs de morter d'argila expandida seguiran les prescripcions ja indicades per aquest material en el present Plec.

7.2. Parets i envans prefabricats

Són els construïts per plafons de forjat a forjat que eventualment poden portar incloses les instal·lacions i revestiments, tot preparat i fabricat des de taller.

Es col·locaran seguint les indicacions del fabricant i de la Direcció Facultativa, s'utilitzaran les fixacions i ancoratges adequats que indiqui el fabricant, per no danyar l'aspecte de l'acabat superficial i assegurar la seva estabilitat.

Prèvia col·locació de les parets prefabricades, el contractista i/o constructor presentarà a l'obra, una mostra del material, per l'acceptació o rebuig del mateix, per part de la Direcció Facultativa, indicant el fabricant característiques i col·locació.

Es recomana que la col·locació sigui executada per operaris especialitzats.

7.2.1. Envans pluvials

Els envans pluvials es col·loquen a les façanes mitgeres quan el solar que s'edifica confronta amb parcel·les sense edificar o amb patis descoberts.

Poden ser de plafons de xapa o fibrociment recuperables, subjectats mitjançant perfils ancorats a les parets, o es poden executar en fàbrica de totxo buit travat entre pilars lligats a la paret i distants entre ells de 2 a 3 metres. Aquests pilars de fàbrica s'hauran d'impermeabilitzar per evitar el pas d'humitats a l'interior de l'edifici.

Les cambres d'aire que restin entre ambdues parets, es ventilaran convenientment i disposaran dels elements de coronament o acabat necessaris, a fi d'aconseguir un total aïllament de la paret.

7.3. Arcs i voltes

Els arcs es formaran falcant els junts de morter, no tallant mai el maó. Es construiran sobre cintres capacitades per o suportar el seu pes propi, abans de la revinguda del morter.

Es començarà col·locant els maons a partir d'ambdues arrencades i acabant amb la col·locació de la clau aplomada.

Les voltes es realitzaran sobre cintres contínues, de forma que les filades de maons contigües tinguin junts travats.

Un cop construïda la volta, es vessarà morter a l'extradós, perquè ompli totalment els junts, afluixant-se després una mica la cintra per l'assentament dels maons.

Amidament

Les obres de fàbrica, en general, tant vistes com quan cal revestir-les, s'amidaran en metres cúbics (m^3) executats, incloent-hi en el preu els transports, morters, parts proporcionals de formes especials, detalls decoratius, coronament de paraments (encara que sigui d'altres materials), elements de subjecció i peces especials necessàries per abastar l'acabament de l'element tal com s'expressa en el Projecte i instruccions de la Direcció Facultativa.

També dins d'aquest preu s'inclourà la neteja i tractaments especials que requereix el parament un cop acabat, podent la Direcció Facultativa ordenar el rejuntat dels junts quan s'hagi acabat l'obra, entenent-se aquestes operacions incloses en els preus unitaris si s'observen defectes en les unions.

El criteri d'amidament serà el de "buit per ple" i tan sols es descomptaran la meitat dels forats compresos entre quatre (4) i vuit (8) metres quadrats i la totalitat dels forats superiors a vuit (8) metres quadrats.

A fi d'assegurar la total impermeabilització dels paraments exteriors d'obres de fàbrica, el correcte adreçat interior serà d'abonament, d'acord amb les especificacions del capítol de revestiments.

Els envans de sosteniment i envans de qualsevol tipus s'amidaran per metres quadrats (m²) incloent tot allò esmentat anteriorment i descomptant els forats.

Les soleres, tant de fàbrica com prefabricades, translúcids, envanets de sostremort, gelosies i voltes, s'amidaran en metres quadrats (m²), incloent-se en el preu la part proporcional de transport, posta a l'obra, morters, materials auxiliars, cintres, peces especials i elements de subjecció necessaris per a l'execució de l'element, així com totes les operacions necessàries que indiqui la Direcció Facultativa pel perfecte acabament.

La formació d'arcs s'amidarà en metres lineals, incloent en el preu tant els materials del ram de paleta, com les cintres i operacions necessàries per llur execució, així com totes les operacions necessàries que indiqui la Direcció Facultativa pel perfecte acabament.

La graonada i replanteig d'escales s'amidarà per metres lineals de graó acabat, preparat per rebre el revestiment.

La formació de conductes de xemeneies o ventilació (xunt) es mesurarà en metres lineals de conducte acabat, sigui prefabricat o executat "in situ", incloent-se tots els treballs, materials de tancament o maniobra que s'especifiquin en el Projecte, o que siguin necessaris per a complir la normativa vigent al respecte.

Les caixes de persianes enrotllables, tant prefabricats com realitzats "in situ" s'amidaran en metres lineals, incloent tant els materials com els treballs necessaris per l'execució o posta a l'obra, entenent-se inclòs en el preu tots els elements i operacions necessàries per a complir la normativa, inclosa la d'aïllament tèrmic.

7.4. Tancaments practicables

7.4.1. Fusteria exterior

Té per objecte el tancament total de les obertures, dotant l'edifici de les prestacions d'accés, lluminositat, assoleig, ventilació, etc.

Els materials que construeixen els tancaments practicables, determinaran els següents tipus: de fusta, metàl·lics (acer, acer inoxidable, alumini), de PVC, i de vidre; tots compliran les especificacions de la normativa vigent.

Les peces definides en el Projecte, executades en taller, el contractista i/o constructor haurà de preveure a l'obra tots els detalls per la recepció i perfecte engalzament, tenint cura en l'aplanat, alineació i cotes dels diversos encavalcaments i brancals, així com de la seva subjecció a l'obra, atenent l'estanquitat de les unions en els paraments de façana (tapajunts) i perfecta col·locació, ajustament i funcionament de tots els elements.

Els tancaments practicables seran de marca acreditada i segons mostres acceptades prèviament per la Direcció Facultativa. En el cas de tancaments resistents al foc, ha d'estar acreditada la seva resistència, per organismes competents.

La col·locació en obra s'ajustarà a les normes del fabricant; se segellaran les juntes amb massilles especials, garantides per un mínim de deu anys.

Les persianes disposaran dels mecanismes adients, definits en el projecte, instal·lats per personal especialitzat, essent necessari per a la seva recepció que el seu esllavissament i accionament sigui executat fàcilment i amb suavitat.

Les persianes poden ser de corda, enrotllables, veneciana, para-sol, fixes, de batent exterior. Segons el moviment de la batent es pot diferenciar: persiana abatible horitzontal, persiana abatible vertical, persiana corredissa, persiana de llibret. La batent pot ser cega, pot tenir lamel·les verticals o horitzontals, orientables o fixes.

La fusteria exterior ha de complir amb la normativa vigent al respecte.

Amidament

Tots els elements que formen part dels tancaments practicables, incloses persianes, s'amidaran per metres quadrats (m²) de llum d'obra d'elements col·locats, incloent-se en el preu la part proporcional d'ajuts per a la seva col·locació, segellat de junts, elements de connexió a les fàbriques, tapajunts i les ferramentes de tancament o de penjar, del tipus definit en el Projecte i segons instruccions de la Direcció Facultativa.

Els elements singulars d'ebenisteria es mesuraran i valoraran per unitats (ut) completament acabades i posades a l'obra segons detalls indicats en el Projecte o per la Direcció Facultativa.

Qualsevol element de fusteria que presenti algun defecte, tant del material, de dimensionat, com desperfectes ocasionats a l 'obra o en el transport, serà rebutjat sense dret a cap mena de càrrec per part de la propietat.

Tots els preus relatius als tancaments practicables, inclouran el subministrament del material, col·locació del mateix i totes aquelles feines o materials que siguin necessaris pel seu perfecte acabat i funcionament.

7.5. Envidraments

Aquest capítol correspon als treballs, el principal material dels quals és el vidre, de qualsevol tipus, i els treballs de la seva col·locació o posta en servei.

El vidre pot estar sotmès als següents processos: laminat, piròlisi, pulverització catòdica, PVB (butiral de polivinil), recuit, templat tèrmic, templat químic, termoendurit.

7.5.1. Tipus de vidre

La classificació recull els vidres més comuns i utilitzats en el món de l'edificació.

7.5.1.1 Vidres plans

Poden anomenar els següents tipus:

Vidre senzill o vidre prim (1,5-1,75 mm).

Vidre semidoble (2-2,5 mm).

Vidre doble (3 mm).

Cristal·lina (4-6 mm) .

Llunes: LLuna polida o cristall de lluna. Vidre pla de primera qualitat, de cares perfectament planes i paral·leles, amb caires polits i bisellats (4-10 mm).

7.5.1.2. Vidres laminars

Un vidre laminar és el resultat de la unió de diverses llunes de vidre, tractades superficialment o no. El material d'unió, en general és un plàstic de polivinil de butiral, de diferents colors o transparent, substituïble per una capa de reïna més gruixuda, permet incloure panells fotovoltaics o vidres d'aïllament acústic o qualsevol làmina decorativa.

7.5.1.3. 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.

7.5.1.4. Vidres de seguretat

Vidres que han estat sotmesos a un tractament tèrmic de templat, 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, segons normativa vigent: Nivell A. Seguretat física (impactes fortuïts, caiguda persones, etc.).

Nivell B. Anti-agressió i anti-robatori (impactes intencionats d'objectes contundents)

Anti-bala. (Impactes de munició d'arma).

7.5.1.5. Vidres resistents al foc

Vidres obtinguts per diferents tractaments i composicions: vidres templats, vidres laminats amb intercalats intumescents o gels i vidres revestits amb capes d'òxids metàl·lics. Es classifiquen en:

Vidres estables al foc (EF).

Vidres paraflames (PF).

Vidres resistents al foc o tallafocs (RF).

7.5.1.6. 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 (templat) i/o amb tractaments superficials, que generen unes capes (incolores, colorades i reflectants) en una de les superfícies del vidre. Poden anomenar els següents tipus:

Vidre reflector: Lluna, amb una de les seves cares reflectant, 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 infrarrojes, visibles i ultravilolades .

7.5.1.7. Vidres decoratius

Poden anomenar els següents tipus:

Vitrall: Vidriera de colors, els vidres de la qual estan units generalment amb perfils de plom. S'utilitzen vidres catedral i opalines.

Mirall: Làmina de vidre revestida per darrera d'una capa metàl·lica (argent, amalgama d'estany, etc.) o làmina de metall polit, que reflecteix molt bé la llum i les imatges que s'hi projecten.

Vidre catedral: Vidre colat de gruix irregular.

Opalina: Vidre opac, generalment polit d'una banda i estriat de l'altra, que s'utilitza en revestiments, recobriments i vitralls. Les peces poden ser de diferents colors, uniformes o vetejats.

Vidre imprès: Vidre amb un relleu geomètric en una de les seves cares; amb relleus: ratllats, estriats, piconats, etc.

Vidre glaçat: Vidre translúcid.

7.5.1.8. Vidres especials

Poden anomenar els següents tipus:

Vidre pavès: Són peces de vidre emmotllades, amb cambra d'aire o no i de diferents mesures i colors, que es col·loquen com a fàbrica de blocs armats, mitjançant un conjunt d'armadures, horitzontals i verticals, amorterant o massillant les seves juntes.

Vidre armat: Vidre pla o ondulat, que té a l'interior de la seva massa una malla metàl·lica per a mantenir lligats els trossos en cas de trencament.

Vidre en U: Vidres emmotllats amb secció en forma de U, de gran rigidesa (armats o sense) i que permet la construcció de grans paraments sense perfils metàl·lics. Les peces entre elles hi ha un segellat elàstic.

Vidre corbat: S'obtenen a patir de vidres plans, escalfant-lo i donant-li la forma desitjada mitjançant motlles.

En el Projecte s'especificarà el tipus de vidre i el gruix del mateix, i segons instruccions de la Direcció Facultativa.

7.5.2. Posada a l'obra

Els vidres es col·locaran, de tal manera que no puguin estar sotmesos a esforços de contraccions o dilatacions del propi vidre o als de deformació dels bastiments que l'emmarquen, ni a deformacions acceptables de l'assentament de l'obra. S'evitaran els contactes de vidre-vidre o vidre-metall.

Els vidres es col·locaran de tal manera que no puguin perdre mai el seu emplaçament, degut a l'acció dels esforços a que està sotmès (pes propi, vent, vibracions, etc.) .

Els bastiments fixes o practicables han de suportar sense deformacions el pes dels vidres i no deformar-se per pressió del vent, neteja, etc.

La fletxa admissible de la fusteria no ha de ser superior a la meitat de la centèsima part (1/200) de la longitud per a envidraments simples, ni al terç de la centèsima part (1/300) de la longitud per a envidrament dobles.

Durant el període de col·locació, l'emmagatzematge de vidres, cal realitzar-lo amb una sèrie de precaucions. Cal que estiguin en zones protegides de la humitat, del sol i de la pols, col·locats damunt d'una superfície plana i resistent, lluny de zones de pas. Les piles de vidres no tindran un gruix superior a 25 cm. i amb un 6% de pendent respecte la vertical. Es recolzaran damunt travessers de fusta o material similar tou. Els vidres se separen entre ells mitjançant intercalaris.

En el cas d'emmagatzematge a l'exterior és imprescindible cobrir els vidres mitjançant tendals ventilats. L'emmagatzematge de piles de vidres al sol és perillós, ja que el risc de trencaments per absorció és molt elevat.

7.5.3. Massilles

Els materials que s'utilitzen per segellar, han de complir amb la normativa vigent, en referència a l'estanquitat a l'aigua i permeabilitat a l'aire.

Els materials utilitzats es poden classificar en: massilles que endureixen, massilles plàstiques, massilles elàstiques, massilles en bandes preformades autoadhesives i perfils extrusionats elàstics.

Per a la seva col·locació se seguiran les instruccions del fabricant.

8. SUBSISTEMA SOTA RASANT – MURS / SOLERES

8.1. Material de Formigó.

Tots els formigons compliran la EHE. Aquesta desaconsella la utilització de formigons no fabricats en central, en cas d'emprar-se cal que la Direcció Facultativa ho autoritzi prèviament i el formigó compleixi amb les indicacions establertes en la EHE.

Per a formigons fabricats en central, el temps màxim entre la incorporació d'aigua d'amassada al ciment i als granulats, i la col·locació del formigó en obra, no ha d'ésser superior a la hora i mitja. El formigó fabricat en central no podrà emprar-se si no arriba acompanyat d'un full de subministrament, degudament complimentat

i firmat per una persona física. Aquests fulls de subministrament han d'estar arxivats pel constructor i han d'estar a disposició de la Direcció Facultativa fins al lliurament de la documentació final de control.

A més de les Prescripcions de EHE es tindran en compte les següents:

La instal·lació de transport i posada a l'obra serà del tipus, tal que el formigó no perdi capacitat ni homogeneïtat.

No es podrà abocar lliurement el formigó des d'una alçada superior a un metre i cinquanta centímetres (1.50 m) ni distribuir-ho amb pala a gran distància.

Queda prohibit l'ús de canaletes o manegues del transport a la posada a l'obra del formigó sense l'autorització prèvia de la Direcció Facultativa.

No es podrà formigonar quan l'aigua pugui perjudicar la resistència o qualsevol de les característiques del formigó. Pel formigonat en temps de fred o de calor se seguiran les prescripcions de la EHE. No es col·locarà mai formigó sobre un terreny que estigui gelat.

El vibrador s'introduirà vertical a la massa del formigó fresc i es retirarà també verticalment, sense que es mogui horitzontalment mentre que està submergit en el formigó. Es procurarà extremar el vibrat en les proximitats dels encofrats, a fi d'evitar la formació de cocons, cavitats d'aire o acumulacions d'àrids. El vibrat del formigó s'executarà d'acord amb les normes especificades en la normativa vigent.

La situació dels junts de construcció serà fixada per la Direcció Facultativa, de manera que compleixin les prescripcions i procurant que el seu nombre sigui el menor possible.

Sempre que s'interrompi el treball, qualsevol que sigui el termini d'interrupció, es cobrirà el junt amb sacs de xarpellera humida, per a protegir-lo dels agents atmosfèrics. Abans de tornar a continuar els treballs es prendran les disposicions necessàries per aconseguir la bona unió del formigó fresc amb el que està endurit.

Durant els tres primers dies es protegirà el formigó dels raigs solars amb una xarpellera molla. Com a mínim, durant els set primers dies es mantindran les superfícies vistes contínuament humides, mitjançant el reg o la inundació, o cobrint-les amb sorra o xarpellera, que es mantindran constantment humides.

La temperatura de l'aigua utilitzada en el reg serà inferior en més de vint graus (20ºC) a la del formigó, a fi d'evitar producció de fissures per refredament brusc. També es podran utilitzar procediments de curat especial, a base de pel·lícules superficials impermeables, prèvia autorització de la Direcció Facultativa.

Els paraments han de restar llisos, amb formes perfectes sense defectes o rugositats i sense que sigui necessari aplicar-los-hi lliscats, que no podran ser en cap cas executats sense l'autorització prèvia de la Direcció Facultativa. Les operacions precises per a deixar les superfícies en bones condicions d'aspecte seran a compte del Contractista i/o constructor.

La irregularitat màxima que s'admet en els paraments serà la següent:

- Parament vist: sis mil·límetres.

- Parament ocult: vint-i-cinc mil·límetres.

Control dels components

El control dels components del formigó es realitzarà segons previsions del Projecte i segons la EHE; s'aplica al ciment, a l'aigua, als granulats, als additius i addicions.

El control de recepció en obra no fa falta fer-lo en les dues situacions següents:

Central de producció que disposi d'un Control de Producció i estigui en possessió d'un Segell o Marca de Qualitat reconegut per un Centre Directiu de les Administracions Públiques.

Formigons fabricats en central amb un distintiu reconegut.

Si no es donen una de les dues situacions abans esmentades cada material ha de complir amb les prescripcions que assenyala la normativa vigent.

Ciment

El responsable de la recepció ha de conservar durant 100 dies com a mínim una mostra de cada lot de ciment subministrat.

No es pot fer servir un lot de ciment que arribi sense un certificat de garantia del fabricant, signat per una persona física.

Aigua

Es prohibeix l'ús d'aigua de mar o d'aigües salines en l'amassada o curat de formigons armats, tret del cas en què estudis especials ho justifiquin i la Direcció Facultativa ho autoritzi. El límit màxim de contingut d'ió clorur en l'aigua, està limitat per la normativa vigent, en el cas del formigó armat, prescripció extensible als formigons en massa que tinguin armadures per a reduir la fissuració.

Granulats

Abans de començar el subministrament la Direcció Facultativa pot demanar al subministrador una demostració documental del compliment de les exigències que estableix la norma per als granulats. Si no disposa d'un certificat d'idoneïtat dels granulats, emès com a màxim un any abans de la data en què es facin servir per un laboratori oficial o oficialment acreditat, s'han de realitzar els assaigs especificats en la EHE.

Additius i addicions

En el cas d'emprar additius i addicions, aquests han d'estar autoritzats prèviament per la Direcció Facultativa, la qual pot exigir a l'inici d'obra els certificats de garantia dels mateixos o assaigs en laboratori oficial o oficialment acreditat.

Control de qualitat

El control de qualitat, es realitza en base als següents paràmetres: consistència, resistència i durabilitat.

Per als formigons fabricats en central, cada amassada ha d'anar, com ja s'ha esmentat, amb un full de subministrament, correctament complimentat, segons EHE, i signat per una persona física. No es permet emprar un formigó que no tingui full de subministrament. Aquests fulls s'han d'arxivar i conservar per a formar part de la documentació final de control de l'obra.

Consistència.

Es realitzarà l'assaig pel mètode tradicional del Con d'Abrams d'acord amb la UNE 83313:90.

Resistència.

Els assaigs de resistència estan definits en la EHE.

Cal distingir les següents modalitats de control:

-Modalitat 1 Control de nivell reduït.

-Modalitat 2 Control al 100 per 100.

-Modalitat 3 Control estadístic, és d'aplicació general en obres de formigó en massa, formigó armat i formigó pretensat.

En el Projecte s'especificarà la modalitat de control.

L'obra es dividirà en parts anomenades lots. No es barrejaran en un mateix lot elements de tipologia estructural diferent.

En cas del control estadístic, el nombre mínim de lots serà de tres, corresponents als tres tipus d'elements estructurals que diferencia la Instrucció: estructures que tenen elements comprimits, estructures que tenen únicament elements sotmesos a flexió i elements massissos.

En el cas de subministrament de formigó amb camió formigonera es pot considerar cada camió com una amassada. Les amassades d'un mateix lot provindran del mateix subministrador i han d'ésser elaborades amb les mateixes matèries primes i amb la mateixa dosificació nominal.

La toma de mostres es realitzarà a l'atzar entre les amassades de l'obra sotmeses a control. El Projecte determinarà el nombre d'amassades per lot, segons la EHE. Si un lot correspon a dues plantes d'un edifici, es farà al menys una determinació per planta.

Les provetes s'amaçonaran de forma similar al del formigó en obra i es conservaran en condicions anàlogues.

Presa de decisions derivades del control de resistència

Quan s'obtingui una resistència estimada menor de l'especificada en el Projecte, és necessari tenir en compte no només la possible influència sobre la seguretat mecànica de l'estructura, si no també l'efecte negatiu d'altres característiques del formigó, com la deformababilitat, la fissurabilitat i la durabilitat.

Si passats els vint-i-vuit dies la resistència de les provetes fos menor a les especificades, en aquesta data, en més d'un 20%, s'extrauran provetes de l'obra i si la seva resistència és menor que l'especificada, serà enderrocada; tot el procés sota control i instruccions de la Direcció Facultativa.

Si la resistència de les provetes extretes és més gran que la de les provetes d'assaig, podrà acceptar-se l'obra si es pot efectuar, sense perill, un assaig de càrrega amb una sobrecarrega superior a un 50% de la de càlcul, durant el qual es mesurarà la fletxa produïda, que haurà de ser admissible.

Si no fos possible extreure provetes de l'obra i les d'assaig no donessin el 80% de les resistències especificades l'obra haurà d'enderrocar-se. En cas que la resistència de provetes d'assaig i les extretes de l'obra, estès compresa entre el 80% i el 100% de l'especificada, la Direcció Facultativa podrà rebre l'obra amb reserves, previ l'assaig de càrrega corresponent.

La Direcció Facultativa serà qui prengui la decisió de les proves de càrrega a realitzar. Aquestes han de realitzar-se per personal especialitzat i amb maquinària adequada, prèvia realització d'un Pla de Proves, acceptat per la Direcció Facultativa i prenent les mesures de seguretat necessàries.

La Direcció Facultativa pot proposar a la Propietat, com alternativa a l'enderroc o reforç , una limitació de les càrregues d'ús.

Durabilitat.

El control de durabilitat el regula la EHE, i es basa en:

Control documental dels fulls de subministrament del formigó, en el que hi comptin les limitacions de la relació aigua ciment i el contingut de ciment especificat, amb la finalitat de comprovar el compliment de la Instrucció. Si el formigó no es fabrica en una central, el fabricant ha d'aportar a la Direcció Facultativa la mateixa informació signada per persona física. S'exigeix aquest control per a cada amassada emprada a l'obra.

Control de la profunditat de penetració de l'aigua. És un control que cal realitzar en obres sotmeses a normativa vigent. Aquest control s'ha de fer de forma prèvia a l'inici de l'obra. La Instrucció eximeix de realitzar aquest control, en determinades condicions.

Amidament

Els formigons s'amidaran metres cúbics (m^3), d'acord amb les especificacions del Projecte.

Per l'abonament dels increments de secció sobre la secció teòrica mínima indicats en els plànols de seccions tipus, serà necessari que prèviament hagi estat ordenada la seva execució pel Director d'Obra, instruccions per escrit, en les quals consti de manera explícita les dimensions que han de donar-se a la secció.

Per això, el contractista i/o constructor estarà obligat a exigir, a la Direcció Facultativa, prèviament a l'execució de cada part d'obra, la definició exacta d'aquelles dimensions que no ho estan.

El preu del formigó inclourà els possibles additius i addicions que la Direcció Facultativa estimi necessaris i també la possible necessitat d'emprar ciments especials, segons criteri de la Direcció Facultativa (ciment, P.A.S., blanc, etc.).

El preu dels encofrats podrà anar independent dels preus del formigó, si així s'estipula. L'amidament es realitzarà per metres quadrats (m^2) realment col·locats.

Els esmentats preus inclouen els materials dels encofrats, la maquinària i la mà d'obra necessària per a la seva col·locació, així com les operacions i materials necessaris. S'entén que quedaran inclosos en el preu del metre quadrat qualsevol tipus d'accessoris de l'encofrat, com els junts entre murs o altres elements que a judici de la Direcció Facultativa siguin necessaris per a obtenir un correcte acabat.

El formigó armat s'abonarà al preu del tipus de formigó emprat, que inclourà totes les operacions necessàries per a executar la unitat d'obra menys l'encofrat i les armadures, així com la seva col·locació que s'abonarà al preu del Kg. d'acer col·locat.

Les bastides, cindris, execució de junts, operacions de curat i altres operacions necessàries, a judici de la Direcció Facultativa, per l'execució del formigonat, es consideraran incloses en els preus dels formigons.

8.2. Armadures

Les armadures es col·locaran netes, sense òxid o qualsevol substància perjudicial. Es disposaran d'acord amb les indicacions del Projecte, subjectes entre elles i amb l'encofrat, de manera que no puguin experimentar moviments durant l'abocada i la compactació del formigó i a fi d'evitar coqueres, i recobriments insuficients.

En bigues i elements similars, les barres hauran d'anar, en doblegar-se, agafades amb cèrcols o estreps a la zona del colze.

Quan hi hagi perill de poder-se confondre unes barres amb altres, es prohibeix la utilització simultània d'acers de característiques mecàniques diferents. Es podran utilitzar, dins d'un mateix element, dos tipus diferents d'acers, un per l'armadura principal i l'altre pels estreps.

Els cèrcols o estreps se subjectaran a les barres principals mitjançant lligament o altre procediment adequat, prohibint-se expressament la fixació mitjançant punts de soldadura.

S'haurà d'acomplir la Instrucció EHE en tot el que fa referència a les armadures (resistència, límit elàstic, etc...).

Amidament

L'amidament serà pels quilograms (Kg) que resultin de l'especejament previst en el Projecte. Si durant l'execució la Direcció Facultativa ordena l'increment de l'armat, l'amidament correspondrà als quilograms reals col·locats en obra.

Estan compreses en els preus, totes les operacions i mitjans necessaris per a realitzar el doblegat i posta a l'obra, així com els encavalcaments, ganxos, elements de sustentació, pèrdues per retalls, lligaments, soldadures, etc.

SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR I ACABATS

9. SUBSISTEMA HORITZONTAL – PAVIMENT

9.1. Definició

Revestiment d'acabat d'un sòl al qual confereix qualitats específiques.

S'anomenen soleres els paviments de formigó en massa, que s'executen sobre el terreny o sub-bases granulars, podent ser d'un gruix variable en funció de l'ús a què es destinin i que de tant en tant s'armaran. Quan les soleres tinguin una superfície superior a cinquanta metres quadrats (50 m^2) es realitzaran junts de dilatació amb materials elàstics o bé amb talls de disc i la disposició que indiqui la Direcció Facultativa.

Execució

Els paviments enrajolats, com terratzos, ceràmics, enllosats de pedra natural o artificial, etc., es realitzaran sobre base perfectament neta i anivellada, executant-se els talls i distribució de peces que indiqui la Direcció Facultativa. Un cop executats, s'ajuntaran amb abeurada de ciment.

Els paviments de terratzos, quan s'hagin acabat, es netejaran i protegiran, a fi d'evitar desperfectes, malgrat que a les zones on s'hagin col·locat, encara calgui treballar.

Els paviments de fusta no han d'arribar fins les parets perimetrals, sinó que cal deixar un espai de cinc a deu mil·límetres (5 a 10 mm.) que s'amagarà en l'entornpeu.

Amidament

L'amidament dels paviments, de qualsevol tipus, es realitzarà per metres quadrats (m^2) totals executats.

En la valoració de les soleres s'inclourà el preu de tots els treballs necessaris per deixar-les totalment acabades, d'acord amb les especificacions previstes en el Projecte i les instruccions de la Direcció Facultativa, incloent en el preu la part proporcional de preparació de la base, anivellació i acabats superficials, armadures, junts i entornpeus.

En els paviments de llosetes de pedra, terratzo, ceràmica, etc., inclouran en el preu tots els treballs necessaris de col·locació, poliment, desbastament, abrillantat, rejuntat, neteja, part proporcional d'entornpeu, totalment acabat.

En els paviments de fusta s'inclourà la part proporcional de rastrells o empostissats, així com els treballs de desbastar, poliment, envernissat, entornpeus, totalment acabat.

En el preu del metre quadrat (m^2) de paviment s'inclouran tots els materials i operacions que calguin per complir la normativa vigent, malgrat que no es trobi recollida exactament en el Projecte. En els paviments encolats s'inclourà en el preu la part proporcional de materials d'agafada, així com els treballs i peces necessàries per al correcte acabament.

10. SUBSISTEMA HORITZONTAL – CEL RASOS

10.1. Definició

El cel ras és un sostre postís situat sota el sostre resistent i que pot amagar parcial o totalment l'estructura.

Materials per a cels rasos: plaques d'escaiola, plaques de fibres minerals, plaques de fibres vegetals, plaques de guix laminat, plaques metàl·liques, lamel·les metàl·liques, lamel·les de PVC, i materials auxiliars, com elements més comuns.

La suspensió de les plaques, que conformen el cel ras, potser amb filferro galvanitzat o suspensió auto-nivelladora de barra roscada, en cas de plaques d'escaiola, plaques de fibres minerals, plaques de fibres vegetals i plaques de guix laminat.

En el cas de cels rasos de lamel·les metàl·liques, de plaques metàl·liques, de lamel·les de PVC, la suspensió és auto-nivelladora de platina.

L'acabat de sostre, potser un cel ras continu o un cel ras amb l'especejament de les plaques.

En el cas del sostre fals continu, es pot executar mitjançant plaques d'escaiola, fixades mitjançant tatxes i filferros galvanitzats de suspensió a llates de suport, col·locant damunt de les plaques una capa de guix, que dóna la continuïtat al sostre fals.

Un sistema tradicional de cel ras continu és l'encanyissat, on el canyís és l'element que es revesteix de guix i se subjecta mitjançant estopades a canyes de fixació, que pengen del sostre.

Un altre sistema tradicional d'ornamentar la part inferior dels sostres és el teginat, que correspon al relleu que presenta la part inferior d'un sostre que resulta de l'encreuament de les bigues i motllures que formen entre elles, cassetons quadrats o poligonals, majoritàriament de fusta.

Es presentaran a la Direcció Facultativa mostres de mida natural i documentació d'assaigs realitzats a laboratoris oficials d'aquells materials que hagin de complir qualsevol funció a més de la de revestiment.

Amidament

S'amidarà i abonarà per metres quadrats (m^2) executats, està inclosa la col·locació de perfils, guies i altres elements auxiliars necessaris per executar i acabar els cels rasos previstos en el Projecte i segons indicacions de la Direcció Facultativa.

11. SUBSISTEMA VERTICAL – DIVISIONS INTERIORS

11.1. Parets i envans d'obra de fàbrica

Aquest apartat comprèn totes les façanes executades mitjançant fàbriques de maó, blocs de morter de ciment, blocs de morter d'argila expandida; lligades amb morter.

11.1.1. Morters

Els morters són la mescla íntima d'àrid fi, aglomerat i aigua, convenientment escollida i dosificada.

Eventualment poden portar un producte d'addició per a millorar-ne les característiques.

Les condicions generals dels morters seran:

- Resistència adequada a la dels materials als que s'interposen.
- Adherència suficient a la dels materials als quals cal unir.
- Compacitat i docilitat.
- Impermeabilitat a l'aigua.
- Inalterabilitat als agents agressius generals.

11.1.2. Classes:

De guix:

Dosificació 3 vol. guix/1 vol. sorra

Resistència mitja: 5 Kg/cm²

Camp d'aplicació: Envà

Calç hidràulica:

Dosificació 1 vol. calç/3 vol. sorra/0,5 vol. aigua

Resistència mitja: 15 Kg/cm²

Camp d'aplicació: fàbriques sense càrrega

De mescla amb pòrtland:

Dosificació: 1 vol. calç/1 vol. c.p./6 vol.sorra

Resistència mitja: 35 Kg/cm

Camp d'aplicació: fàbriques sense càrrega i ram de paleta en general.

11.2. Parets i envans prefabricats

Són els construïts per plafons de forjat a forjat que eventualment poden portar incloses les instal·lacions i revestiments, tot preparat i fabricat des de taller.

Es col·locaran seguint les indicacions del fabricant i de la Direcció Facultativa, s'utilitzaran les fixacions i ancoratges adequats que indiqui el fabricant, per no danyar l'aspecte de l'acabat superficial i assegurar la seva estabilitat.

Prèvia col·locació de les parets prefabricades, el contractista i/o constructor presentarà a l'obra, una mostra del material, per l'acceptació o rebuig del mateix, per part de la Direcció Facultativa, indicant el fabricant característiques i col·locació.

Es recomana que la col·locació la executin operaris especialitzats.

11.3. Aïllaments acústics

La insonorització de locals tindrà per objecte crear un ambient adient per a qualsevol manifestació humana, aconseguint que els nivells sonors que imperen en els locals insonoritzats tinguin uns valors màxims establerts en cada cas.

Els materials a emprar com a aïllaments, quan l'element constructiu ho requereixi, hauran d'estar avalats per Segells o Marques de Qualitat. No es col·locarà cap mena de material aïllant sense la conformitat de la Direcció Facultativa.

11.4. Aïllament contra la humitat

En general, l'aïllament pot aconseguir-se per procediments constructius, que evacuen l'aigua per gravetat fora de la zona de perill, per impermeabilitzants de massa, que són aquells materials que quan s'afegeixen a les barreges aglomerats confereixen propietats impermeables al material resultant o impermeabilitzats de superfície, que són impermeables per si sols i s'apliquen superficialment a altres que serveixen com a base o suport.

Aquest capítol se cenyeix únicament a aquest cas últim atès que els impermeabilitzants en massa s'inclouen en els capítols de morters i formigons com a additius.

Els impermeabilitzants superficials comprenen el conjunt de materials, com a làmines sintètiques, asfàltiques i incloses pintures, que eviten el pas de la humitat en els elements constructius on s'empren.

Es tindrà molta cura en la formació de soldadures de peces, coronaments, formació de desguassos, etc. Les superfícies sobre les que han d'estendre's les làmines impermeabilitzats es netejaran i prepara ran adequadament per evitar elements punxant.

Qualsevol producte impermeabilitzant que s'empri comptarà amb l'aprovació prèvia col·locació, de la Direcció Facultativa i estarà garantit pel fabricant per un mínim de deu anys.

11.5. Aïllament contra el foc

Els materials a emprar com a aïllaments contra el foc, quan l'element constructiu ho requereixi, hauran d'estar avalats per segells o marques de qualitat. No es col·locarà cap mena de material aïllant sense la conformitat prèvia de la Direcció Facultativa.

Amidament

L'amidament es farà en metres quadrats (m²) de superfície aïllada, incloent en el preu la part proporcional de col·locació, coronaments, encavalcaments, peces especials necessàries per a abastar la perfecta execució i fixació de l'element, totalment acabat.

L'aïllament de conduccions s'amidarà en metres lineals (ml) de conducte protegit, tot inclòs

11.6. Tècniques per a revestir

Les tècniques més comuns per a revestir són: enguixats, arrebossats, estucats, monocapes i esgrafiats.

Aquests es poden preparar a l'obra o ja poden estar preparats, en fàbrica.

El nombre de capes poden ser varies, en cas de preparació en obra. En els ja preparats poden ser monocapes i bicapes.

Els tipus de morters poden estan formats per calç i ciment o per materials sintètics, acrílics i plàstics.

Materials sòlids

Aquest capítol engloba tots aquells treballs de revestiments executats amb materials sòlids, generalment peces prefabricades.

Les seves funcions fonamentals són de protecció, decoració i funcionals.

Els tipus de material corresponent a cada partida d'obra, vindrà definit en el Projecte i segons instruccions de la Direcció Facultativa.

La Direcció Facultativa, aprovarà, prèvia presentació de mostres, els materials a col·locar

Materials fluids

Aquest capítol engloba tots aquells treballs de revestiments i de pintures, de superfícies, executats amb materials fluids generalment acolorats i compostos per elements líquids i sòlids, dosificats per tal d'afavorir la conservació i que no es produeixi la disgregació dels materials emprats en la construcció, protegint-los contra els agents atmosfèrics i intempèrie.

Les seves funcions fonamentals són de protecció, decoració i funcionals.

Els tipus de revestiments i pintures a emprar, en cada tipus d'element d'obra, vindrà definit en el Projecte i segons instruccions de la Direcció Facultativa.

Es presentaran mostres a la Direcció Facultativa abans de procedir a l'acabat de qualsevol element, les quals acceptarà o rebutjarà, concretant colors, acabats i textures.

Posada a l'obra

La primera operació a realitzar, és la neteja de les superfícies, que han d'anar revestides, eliminat les restes de revestiments anteriors, d'antigues pintures, desencofrants, pols, taques de qualsevol tipus, etc.

En el cas d'aplicació de morters, cal humidificar prèviament les fàbriques.

Les façanes a revestir han d'estar protegides del sol, del vent i de la pluja, mitjançant tendals, per tal d'evitar que les condicions atmosfèriques existents modifiquin les dosificacions dels morters o les condicions d'adormiment previstes. Es recomana no revestir façanes amb temperatures inferiors als 5º C.

L'aplicació dels morters monocapa s'aconsellà realitzar-la amb temperatures ambientals entre 5º C. i 30º C.

En el cas de morters preparats, cal seguir les especificacions tècniques del fabricant.

11.6.1. Enguixats

L'enguixat és un revestiment de sostres i parets, adequat per interiors, en el que s'utilitza el guix, com a matèria principal. S'utilitza com a aglomerant i es caracteritza pel fet d'adormir-se ràpidament en hidrolitzar-lo. N'hi ha de diferents tipus, segons l'índex de puresa i la finor de mòlta.

YF. Guix blanc, guix fi i de qualitat que s'utilitza en els treballs d'acabat superficial.

YG. Guix negre, guix comú que s'utilitza en l'execució d'envans, taulers, enrajolats, enguixats i també com a conglomerant auxiliar acústiques i decoratives per a sostres, motllures, etc.

Amidament

S'amidarà i abonarà per metres quadrats (m²) executats, inclòs la formació d'arestes (verticals i horitzontals) i angles díedres.

11.6.2. Arrebossats

Els arrebossats són revestiments realitzats amb pastes o morters de qualsevol conglomerat, calç o ciment, així com amb morters mixts.

Tots els materials emprats, compliran en quant a qualitat i característiques tècniques, les especificacions de la normativa vigent i de la Direcció Facultativa.

No s'ha d'aplicar el revestiment en cas de temperatures inferiors a 8ºC o superiors a 30º, amb risc de pluges o amb vents forts.

El suport que ha de rebre el revestiment ha d'estar net, sense residus, cal eliminar les rebaves i els elements sobresortint. Cal mullar suficientment el suport, el qual ha d'haver estat fet, un mes abans si és obra o dos mesos si és bloc de morter de ciment o bloc de morter d'argila expandida. En els punts singulars, com unions de materials o elements diferents, s'aplicaran malles de reforç, que es col·locaran en el centre del gruix del revestiment, i recobrint per cada costat el material que uneixen, solapant-se 20 cm com a mínim en les unions. Aquestes malles poden ser de fibra de vidre, polièster o metàl·liques. Les malles seran tractades amb antialcalí per a resistir l'agressió del formigó.

Les malles de reforç, material i dimensions, estaran especificades en el Projecte o segons instruccions de la Direcció Facultativa.

El morter aplicat s'ha d'humitejar amb aigua polvoritzada al final de la jornada. No s'humitejarà a ple sol.

11.6.3 Estucats

Els estucats són revestiments d'estuc. L'estuc és un material de revestiment que, tradicionalment, s'obtenia de barrejar calç, pols de marbre i aigua, i s'aplicava sobre un arrebossat, sobre superfícies interiors i exteriors o s'utilitzava en el motlluratge de decoracions arquitectòniques. Actualment hi ha estucs que s'aconsegueixen a partir d'aglomerants sintètics.

Estucat en calent, té un acabat brillant, aconseguit brunyint la superfície amb sabó i amb una planxa calenta.

Estucat en fred, té un acabat que imita la pedra.

La Direcció Facultativa, aprovarà, prèvia presentació de mostres, la textura, color i acabat, de l'estucat a executar.

Les característiques i condicions de posada a l'obra són les esmentades pels arrebossats.

11.6.4. Monocapes

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 silicis i calisses (70%) i additius (4%).

Cal seguir les especificacions tècniques del fabricant.

La Direcció Facultativa, 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.

11.6.5. Esgrafiats

Els esgrafiats són un revestiment decoratiu d'una superfície, consistent en aplicar, sobre un fons, una sèrie de capes d'estucs de diferents colors, que es fan saltar seguint un dibuix prèviament estergit sobre l'última capa, de tal manera que vagin apareixent superfícies de diferents colors, segons la profunditat dels solcs.

La Direcció Facultativa, aprovarà, prèvia presentació de mostres, la textura, color i acabat, de l'esgrafiat a executar.

Les característiques i condicions de posada a l'obra són les esmentades pels arrebossats.

Amidament

Tots els arrebossats, estucats, monocapes i esgrafiats, s'amidaran en metres quadrats (m²) de superfície revestida, descomptant de la partida la meitat de la superfície dels forats.

En el preu d'abonament s'inclouran tots els materials, treballs propis de col·locació i ajuts d'altres oficis, peces especials, coronaments, preparació dels paraments, talls, junts, neteja, és a dir, tot el necessari per executar el revestiment d'acord amb les especificacions de Projecte i de la Direcció Facultativa, així com tots els treballs i materials que calguin per la correcta execució de les obres i a fi d'aconseguir el compliment de les normatives vigents corresponents.

Qualsevol material especial o/i operació, que sigui necessari incorporar al revestiment, a fi de complir amb la normativa en el tractament de ponts tèrmics, s'entendrà inclòs/a en els preus del revestiment, així com els ajuts adients per realitzar-lo.

11.6.6. Enrajolat de parets

L'enrajolat de parets és un revestiment fet amb rajoles o qualsevol altre material anàleg.

Les rajoles poden ser: de ceràmica natural, refractària, de València, de ceràmica esmaltada brillant/mat, de ceràmica vidrada, de gres extruït sense esmaltar/esmaltat, de gres premsat sense esmaltar/esmaltar, com a materials més comuns.

Execució

Els revestiments es fixaran sobre els paraments verticals nets de tota mena de materials que puguin produir despreniments de peces.

Les superfícies de l'enrajolat seran llises, sense balcaments, deformacions, trencaments, ni desploms, formant els junts línies rectes en tots els sentits.

En fer el repartiment de peces, es començarà sempre des dels eixos de figura, com és ara junts o el seu centre, a fi que les parets revestides quedin simètriques.

Les rajoles col·locades amb els materials de presa tradicionals es col·locaran amb morter de ciment de riquesa mitja en proporció 1:3, escollint ciments que quan s'adormin no presentin augments sensibles de volum. Abans de col·locar les rajoles, cal mullar-les i xopar-les, amb aigua.

Es presentaran a la Direcció Facultativa mostres de rajoles, per tal que aprovi la seva col·locació.

Amidament

S'amidarà i abonarà per metres quadrats (m^2) executats, inclosos treballs i materials auxiliars necessaris.

11.7. Tècniques per a pintar

Els tipus de tècniques per a pintar poden ser: pintures, vernissos i esmalts.

Pintures: en què l'aglutinant és l'aigua, cal diferenciar: a la calç, al ciment, al silicat i plàstica.

Vernís: amb resines naturals i amb resines sintètiques.

Esmalts: amb resines sintètiques: pintures al clorocautxú, epoxi, al poliuretà, laques nitrocel.lulósiques, de polietilè, imitacions d'acabats tradicionals (pastes plàstiques, arrebossats plàstics, estucs de calç, estucs de calç, estucs de ciment, marmolines).

Posada a l'obra

Abans d'aplicar la pintura, vernís o esmalt, cal procedir a la neteja i preparació de les bases.

S'evitarà la pintura, vernís o esmalt, damunt d'un estuc o arrebossat, fresc, ja que no es permetria l'evaporació de l'excés d'aigua de l'adormiment .

Cal seguir en cada cas les especificacions tècniques del fabricant.

Base de fusta: Han d'estar seques i netes, les fustes, per poder-les pintar. En el cas de nusos mal fixats se substituiran per falques de fusta sana d'iguals característiques; en cas de nusos sans, que regalimin resina es fixaran mitjançant bufador, rascant la resina que aflori mitjançant rasqueta. Per a exteriors s'utilitzaran pintures i esmalts més elàstics que els utilitzats per a interiors, preferentment esmalts grassos o sintètics amb més contingut d'oli.

Base de metall: Neteja general i en concret neteja d'òxids, en el cas d'estructures metàl·liques. En el cas d'elements de serralleria i fusteria, es realitzarà una neteja general, un desengreixat i una neteja a fons d'òxids. En xapes galvanitzades i metalls no fèrrics es realitzarà una neteja general i un desengreixat a fons de la superfície. Aplicada la pintura, es respectarà el temps d'assecat indicat pel fabricant, i no s'utilitzaran procediments artificials d'assecat.

Amidament

L'amidament i abonament de pintures, vernissos o esmalts, es realitzarà per metres quadrats (m^2) i seguint les prescripcions indicades en l'amidament dels arrebossats.

11.8. Fusteria interior

Té per objecte el tancament de les obertures interiors, dotant l'edifici de les prestacions d'accés a les diferents dependències interiors de l'edifici. També inclou el tancament d'armaris empotrats i mobiliari de cuines.

Els materials que construeixen la fusteria interior, majoritàriament és de fusta, però també hi ha fusteria metàl·lica (acer, acer inoxidable, alumini), de PVC, i de vidre; en tots compliran les especificacions de la normativa vigent.

Les peces definides en el Projecte, executades en taller, el contractista i/o constructor haurà de preveure a l'obra tots els detalls per la recepció i perfecte engalzament, tenint cura en l'aplanat, alineació i cotes dels diversos encavalcaments i brancals, així com de la seva subjecció a l'obra, atenent l'estanquitat de les unions en els paraments de façana (tapajunts) i perfecta col·locació, ajustament i funcionament de tots els elements.

La fusteria serà de marca acreditada i segons mostres acceptades prèviament per la Direcció Facultativa. En el cas de tancaments resistents al foc, ha d'estar acreditada la seva resistència, per organismes competents.

La fusteria interior ha de complir amb la normativa vigent al respecte.

Amidament

Tots els elements que formen part de la fusteria interior, s'amidaran per unitats (ut) d'elements col·locats, incloent-se en el preu la part proporcional d'ajuts per a la seva col·locació, segellat de junts, elements de connexió a les fàbriques, tapajunts i les ferramentes de tancament o de penjar, del tipus definit en el Projecte, i segons instruccions de la Direcció Facultativa.

Els elements singulars d'ebenisteria es mesuraran i valoraran per unitats (ut) completament acabades i posades a l'obra segons detalls indicats en el Projecte o per la Direcció Facultativa.

El mobiliari de les cuines es valorarà per unitat (ut) de cuina acabada, amb els armaris alts i baixos indicats en el Projecte, inclosos ajuts d'altres oficis necessaris per a la seva col·locació.

Qualsevol element de fusteria que presenti algun defecte, tant del material, de dimensionat, com desperfectes ocasionats a l 'obra o en el transport, serà rebutjat sense dret a cap mena de càrrec per part de la propietat.

Tots els preus relatius als tancaments practicables interiors, inclouran el subministra, col·locació i totes aquelles feines o materials que siguin necessaris pel seu perfecte funcionament.

11.9. Envidriaments

Aquest capítol correspon als treballs, el principal material dels quals és el vidre, de qualsevol tipus, i els treballs de la seva col·locació o posta en servei.

El vidre pot estar sotmès als següents processos: laminat, piròlisi, pulverització catòdica, PVB (butiral de polivinil), recuit, temprat tèrmic, temprat químic, termoendurit.

11.9.1. Tipus de vidre

La classificació recull els vidres més comuns i utilitzats en el món de l'edificació.

11.9.1.1 Vidres plans

Poden anomenar els següents tipus:

Vidre senzill o vidre prim (1,5-1,75 mm).

Vidre semidoble (2-2,5 mm).

Vidre doble (3 mm).

Cristal·lina (4-6 mm) .

Llunes: Lluna polida o cristall de lluna. Vidre pla de primera qualitat, de cares perfectament planes i paral·leles, amb caires polits i bisellats (4-10 mm).

11.9.1.2. Vidres laminars

Un vidre laminar és el resultat de la unió de diverses llunes de vidre, tractades superficialment o no. El material d'unió, en general és un plàstic de polivinil de butiril, de diferents colors o transparent, substituïble per una capa de reïna més gruixuda, permet incloure panells fotovoltaics o vidres d'aïllament acústic o qualsevol làmina decorativa.

11.9.1.3. 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'estanqueïtat 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.

11.9.1.4. 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, segons normativa vigent: Nivell A. Seguretat física (impactes fortuïts, caiguda persones, etc.).

Nivell B. Anti-agressió i anti-robatori (impactes intencionats d'objectes contundents)

Anti-bala. (Impactes de munició d'arma).

11.9.1.5. Vidres resistents al foc

Vidres obtinguts per diferents tractaments i composicions: vidres temprats, vidres laminats amb intercalats intumescents o gels i vidres revestits amb capes d'òxids metàl·lics. Es classifiquen en:

Vidres estables al foc (EF).

Vidres paraflames (PF).

Vidres resistents al foc o tallafocs (RF).

11.9.1.6. 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 (temprat) i/o amb tractaments superficials, que generen unes capes (incolores, 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 .

11.9.1.7. Vidres decoratius

Poden anomenar els següents tipus:

Vitrall: Vidriera de colors, els vidres de la qual estan units generalment amb perfils de plom. S'utilitzen vidres catedral i opalines.

Mirall: Làmina de vidre revestida per darrera d'una capa metàl·lica (argent, amalgama d'estany, etc.) o làmina de metall polit, que reflecteix molt bé la llum i les imatges que s'hi projecten.

Vidre catedral: Vidre colat de gruix irregular.

Opalina: Vidre opac, generalment polit d'una banda i estriat de l'altra, que s'utilitza en revestiments, recobriments i vitralls. Les peces poden ser de diferents colors, uniformes o vetejats.

Vidre imprès: Vidre amb un relleu geomètric en una de les seves cares; amb relleus: ratllats, estriats, piconats, etc.

Vidre glaçat: Vidre translúcid.

11.9.1.8. Vidres especials

Poden anomenar els següents tipus:

Vidre pavès: Són peces de vidre emmotllades, amb cambra d'aire o no i de diferents mesures i colors, que es col·loquen com a fàbrica de blocs armats, mitjançant un conjunt d'armadures, horitzontals i verticals, amorterant o massillant les seves juntes.

Vidre armat: Vidre pla o ondulat, que té a l'interior de la seva massa una malla metàl·lica per a mantenir lligats els trossos en cas de trencament.

Vidre en U: Vidres emmotllats amb secció en forma de U, de gran rigidesa (armats o sense) i que permet la construcció de grans paraments sense perfils metàl·lics. Les peces entre elles hi ha un segellat elàstic.

Vidre corbat: S'obtenen a patir de vidres plans, escalfant-lo i donant-li la forma desitjada mitjançant motlles.

En el Projecte s'especificarà el tipus de vidre i el gruix del mateix, i segons instruccions de la Direcció Facultativa.

11.9.2. Posada a l'obra

Els vidres es col·locaran, de tal manera que no puguin estar sotmesos a esforços de contraccions o dilatacions del propi vidre o als de deformació dels bastiments que l'emmarquen, ni a deformacions acceptables de l'assentament de l'obra. S'evitaran els contactes de vidre-vidre o vidre-metall.

Els vidres es col·locaran de tal manera que no puguin perdre mai el seu emplaçament, degut a l'acció dels esforços a que està sotmès (pes propi, vent, vibracions, etc.) .

Els bastiments fixes o practicables han de suportar sense deformacions el pes dels vidres i no deformar-se per pressió del vent, neteja, etc.

La fletxa admissible de la fusteria no ha de ser superior a la meitat de la centèsima part (1/200) de la longitud per a envidraments simples, ni al terç de la centèsima part (1/300) de la longitud per a envidrament dobles.

Durant el període de col·locació, l'emmagatzematge de vidres, cal realitzar-lo amb una sèrie de precaucions. Cal que estiguin en zones protegides de la humitat, del sol i de la pols, col·locats damunt d'una superfície plana i resistent, lluny de zones de pas. Les piles de vidres no tindran un gruix superior a 25 cm. i amb un 6% de pendent respecte la vertical. Es recolzaran damunt travessers de fusta o material similar tou. Els vidres se separen entre ells mitjançant intercalaries.

En el cas d'emmagatzematge a l'exterior és imprescindible cobrir els vidres mitjançant tendals ventilats. L'emmagatzematge de piles de vidres al sol és perillós, ja que el risc de trencaments per absorció és molt elevat.

11.9.3. Massilles

Els materials que s'utilitzen per segellar, han de complir amb la normativa vigent, en referència a l'estanqueïtat a l'aigua i permeabilitat a l'aire.

Els materials utilitzats es poden classificar en: massilles que endureixen, massilles plàstiques, massilles elàstiques, massilles en bandes preformades autoadhesives i perfils extrusionats elàstics.

Per a la seva col·locació se seguiran les instruccions del fabricant.

Amidament

Els diferents tipus de vidres que es defineixen en el Projecte s'amidaran en metres quadrats col·locats en l'obra (m²) incloent en el preu, el subministra i tots els treballs, peces i materials, necessaris per a la seva col·locació, segons les indicacions del Projecte i de la Direcció Facultativa.

SISTEMA CONTROL AMBIENTAL INSTAL·LACIONS DE CONDICIONAMENT

12. SUBSISTEMA HIGROTÈRMIC – CALEFACCIÓ

12.1. Sistemes de Calefacció

Les instal·lacions de calefacció podran ésser centralitzades o individuals, existint diferents sistemes, com són els següents.

En instal·lacions centralitzades:

. Per aigua

. Vapor d'aigua

. Calefacció central tèrmica de gas, elèctrica, vapor, aigua, etc.

. Calefacció per aire.

En instal·lacions individuals:

. Calefacció elèctrica.

. Calefacció per gas.

Els elements que constitueixen la instal·lació de calefacció són els següents:

. Calderes

. Cremadors

. Xarxa de distribució

. Vàlvules

. Radiadors

. Elements auxiliars de circulació (bombes, dipòsits d'expansió)

. Dipòsits de combustible

Tant el tipus d'instal·lació com la relació d'elements que la componen, vénen definits en el Projecte i segons instruccions de la Direcció Facultativa.

12.2. Calderes

Les calderes són els aparells destinats a produir calor. Seran de primera qualitat, de marques reconegudes; estaran proveïdes de tots els elements i equips auxiliars necessaris per al seu funcionament, com són cremadors i dipòsits de combustible, els quals s'instal·laran d'acord amb les indicacions del fabricant i de la Direcció Facultativa i de la normativa vigent al respecte.

Amidament

Les calderes s'amidaran per unitat instal·lada, tant centralitzada com individual, inclosa la part proporcional d'aparells auxiliars, dipòsits, xemeneies i ajuts d'altres industrials necessaris per completar la instal·lació.

12.3. Xarxa de distribució

Definició: És el conjunt d'elements que condueixen l'element de transport del calor, des de la caldera als elements de radiació.

Les canonades seran de ferro soldat i aniran proveïdes de peces especials de dilatació. Els colzes, maneguets, tes, creuers. etc. , seran d'acer estirat sense soldadures i hauran de resistir una pressió hidrostàtica interior de prova de 15 Kg/cm².

Les claus de pas emprades en les conduccions seran de fàcil accionament i revisió.

S'instal·laran dipòsits d'expansió, d'una cabuda doble de l'augment de volum de tota l'aigua continguda en la instal·lació a temperatura de règim i estarà provista de sobreeixidor.

Les bombes d'acceleració seran el màxim de silencioses possible i col·locades sobre esmorteïdors.

El funcionament de la bomba haurà d'estar sempre assegurada per evitar l'ebullició de l'aigua de la caldera.

Amidament

La xarxa de canonades de distribució de calor s'amidarà en unitats d'habitatge o local totalment instal·lats, incloent en llur cost la part proporcional d'aparells necessaris, especificats en el Projecte o indicats per la Direcció Facultativa pel seu funcionament, així com peces especials, ancoratges, muntatge i ajuts d'altres industrials.

12.4. Radiadors, convectors i plafons

Podran ésser de foneria o d'acer, de manera que presentin la màxima superfície de radiació.

Tots els radiadors hauran de suportar una pressió mínima de cinc atmosferes (5 at.). La calefacció des del sòl, sostre o parets serà la que en comptes de disposar d'elements terminals de radiació, és el propi circuit que amb la seva llargada genera la superfície de radiació.

La temperatura de l'aigua no ultrapassarà els cinquanta graus centígrads (50ºC).

Els serpentins es realitzaran amb tubs sense soldadura, amb junts d'endoll i cordó o amb maneguet.

Amidament

Els radiadors s'amidaran per unitats d'habitatge o local completament instal·lats amb les vàlvules de maniobra, ancoratges a murs i ajuts per llur col·locació.

12.5. Radiadors elèctrics

Quan el sistema escollit de calefacció sigui per radiadors o plafons de calor negre elèctrics, seran de primera qualitat i marca reconeguda.

Amidament

L'amidament serà per unitats (ut) totalment subministrades i instal·lades, inclosa la repercussió del preu de la instal·lació elèctrica necessària, cas que aquesta no s'hagi inclòs a l'apartat d'electricitat.

12.6. Conduccions d'aire calent

Les conduccions, que podran ser de secció rectangular o circular i del material adequat a la velocitat de l'aire que circula pel seu interior, poden ser de xapa d'acer galvanitzat, guix o materials de fibres sintètiques, sempre que es compleixi la Normativa Vigent.

Amidament

S'amidarà per unitat d'habitatge o local instal·lat, incloent en el preu la part proporcional de muntatge, reixes, filtres i comportes necessàries, així com els ajuts del ram de paleta necessaris per a la seva instal·lació completa.

13. SUBSISTEMA HIGROTÈRMIC – CLIMATITZACIÓ

13.1. Climatització

Les instal·lacions de climatització son les destinades a mantenir, en els espais interiors de l'edifici, les condicions de temperatura, puresa d'aire i humitat adequades, independentment de les condicions exteriors.

Per tant, i segons s'especifica en el Projecte, aquestes instal·lacions podran comptar amb equips per purificar, refrigerar, escalfar, humitejar i dessecar l'aire, així com la regulació de totes aquestes operacions.

La instal·lació estarà composta pels següents elements:

- Equip condicionador d'aire
- Conductes
- Boques de difusió
- Escalfadors
- Quadre de control.

També pot donar-se el cas d'utilitzar equips autònoms o mixtes.

13.2. Equips

El tipus d'equips que calgui instal·lar, vindrà definit en el Projecte i serà de marca reconeguda i aprovada per la Direcció Facultativa. Els elements constitutius de l'aparell són: l'equip productor de fred, el productor de calor, si es troba inclòs en la instal·lació, i la zona de preparació o tractament de l'aire que, segons indica, realitzarà les operacions d'impulsió, extracció, filtrat, polvorització d'aigua, desinfecció i condicionament tèrmic.

Amidament

Si la instal·lació és centralitzada, s'amidarà per unitat d'instal·lació completa, incloent en el preu tots els equips de tractament de l'aire, quadre elèctric, equips de maniobra (manuals i automàtics) i ajuts necessaris per llur instal·lació, excepte les conduccions.

Si el sistema de climatització és per condicionadors autònoms o de finestra, l'amidament serà per unitat (ut) d'aparell completament instal·lat i engegada de la instal·lació.

13.3. Conductes

Els conductes poden ser de diferents formes i materials, en funció de la velocitat de l'aire en el seu interior, essent els més usuals la xapa d'acer, l'acer galvanitzat, planxa staff de fibres sintètiques; les boques de difusió seran reixes fixes o mòbils i boques circulars, perforades o concèntriques.

La Direcció Facultativa escollirà el tipus, en funció de les zones en les quals s'introdueixi aire.

Amidament

L'amidament de conductes serà per unitat d'habitatge o local incloent en el preu la part proporcional de boques, comportes, i ajuts que calguin per realitzar la instal·lació d'acord amb el Projecte, totalment acabat.

14. SUBSISTEMA SALUBRITAT – VENTILACIÓ

14.1. Xunts i xemeneies d'evacuació de fums o de ventilació

Aquesta partida comprèn el conjunt de conductes prefabricats o realitzats "in situ" per l'evacuació de vapors i fums, en cuines i/o xemeneies i ventilació forçada en lavabos.

Amidament

S'amidaran en metres lineals (ml) de tub acabat, inclosos coronaments, reixes d'aspiració, comportes de tanca i ajuts adients per col·locar-los, d'acord amb el Projecte, la normativa vigent i les directrius donades per la Direcció Facultativa.

15. SUBSISTEMA LUMÍNIC – IL·LUMINACIÓ

SISTEMA SUBMINISTRAMENTS

16. SUBSISTEMA AIGUA

16.1. Fontaneria

La instal·lació de fontaneria resta definida per la xarxa que, connectada a la general de proveïment, arriba fins als punts de consum. En el Projecte s'especificaran: esquema de la xarxa de l'habitatge, longitud dels trams i diàmetre, materials, claus, etc..., i segons instruccions de la Direcció Facultativa.

Els tubs, de qualsevol classe o tipus, seran perfectament llisos, de secció circular i ben calibrats amb generatrius rectes o amb la corba que els hi correspongui en els colzes o peces especials. No s'admetran els que presentin ondulacions o desigualtats més grans de cinc mil·límetres (5 mm), ni rugositats de més de dos (2 mm) de gruix. En els diàmetres interiors s'admetrà una tolerància de l'u i mig per cent (1,5 %) en menys i del quatre per cent (4 %) en més, i en el gruix de les parets la tolerància serà d'un deu per cent (10 %).

Aixetes

S'empraran preferentment aixetes del tipus de pressió o aquelles en què l'obturació s'executa gradualment i no de sobte, per evitar l'efecte dinàmic produït pel tancament brusc.

S'ajustarà la col·locació de comptadors a les normes que dicti la Companyia Subministradora.

- Unions de les canonades amb les aixetes dels aparells:

La presa d'aigua freda i calenta de la canonada de coure protegit, o polietilè reticular, a les aixetes de cada servei es farà mitjançant ràcor de llautó per evitar els efectes de les dilatacions. No es permetrà, en cap cas, soldar directament.

Les canonades seran verticals o horitzontals i es fixaran amb brides als suports. Les brides estaran perfectament alineades i corregides, de forma que el tub que s'hi assenta quedi en les condicions d'alineació requerides, no tolerant-se l'ús de suplements en els braçals; les femelles hauran d'estar convenientment cargolades.

- Proves:

Cada ramal, comprès entre dues claus, s'assajarà un cop acabat, sota una pressió de quinze atmosferes (15 at.) produïda mitjançant bombes. L 'assaig durarà quinze minuts i la pressió restarà invariable durant aquest temps. Si és necessària la instal·lació d'una bateria de comptadors, es construirà amb tub de ferro galvanitzat a fi de donar-l'hi rigidesa o de polipropilè en el cas que la resta de la instal·lació sigui d'aquest material. Els comptadors hauran de quedar instal·lats, de forma que permetin una fàcil lectura, reparació o substitució.

- Instal·lacions amb elevació d'aigua:

Quan l'aigua de la xarxa d'abastament manqui de pressió per arribar als punts de subministrament més enlairats de l'edifici per permetre l'engegada d'escalfadors instantanis que necessiten una pressió de cinc a set metres (5 a 7 m) de columna d'aigua, caldrà disposar d'un dipòsit elevat o d'un sistema d'elevació d'aigua. S'empraran bombes de baixa pressió per grans quantitats i petites elevacions; per elevacions superiors a 30 m. hauran de dividir-se les elevacions en 2 trams, cada un d'ells amb una moto-bomba. Les calderes per al subministrament d'aigua calenta seran de marques reconegudes i de bona qualitat, i s'instal·laran amb tots els accessoris necessaris per a que funcionin correctament.

Amidament

La partida de connexió a la xarxa de proveïment de l'edifici es comptarà com a partida alçada (P.A.) incloent en el preu tant els treballs del ram de paleta com les peces de les tronetes, tot inclòs, fins i tot el comptador o bateria de comptadors. La bateria de comptadors es valorarà com unitat instal·lada amb tots els accessoris. Les conduccions de les instal·lacions es valoraran per unitat d'habitatge independentment del diàmetre, diferenciant en el preu únicament si són o no encastades, incloent-se la part proporcional de claus de pas, vàlvules reductores, expansió, ventoses, ancoratges peces especials i ajuts necessaris per llur definitiva instal·lació, d'acord amb les normes de la companyia subministradora i indicacions dels plànols del Projecte.

Els dipòsits, escalfadors, grups de pressió, etc., s'abonaran per unitats d'elements completament instal·lats, inclosos els oficis auxiliars necessaris.

En la valoració de formació d'arestes (verticals i horitzontals) i angles diedres, si hi ha diferència entre els amidaments i els plànols, aquestes es resoldran prenent els metres quadrats (m²) executats.

16.2. Aparells sanitaris i aixetes

Tots els aparells sanitaris que comprèn aquest capítol seran de primera qualitat. Model, material i color segons indica el Projecte. Estaran Proveïts d'equips de subjecció o suport i accessoris necessaris per al correcte funcionament.

Cada aparell disposarà de sifó registrable a la sortida de la vàlvula de desguàs.

També es podrà fer una presa des de la canonada de desguàs fins un pot sifònic, que serveixi per diferents aparells.

Les aixetes seran de primera qualitat. Model, material i color segons s'indica en el Projecte. Aniran Proveïdes de barrejadors d'aigua freda i calenta en els casos indicats en el Projecte.

Amidament

Els aparells sanitaris es mesuraran per unitat (ut) completa instal·lada, incloent-se en el preu de la unitat tots els accessoris, aixetes, desguassos i treballs auxiliars que requereixi la seva instal·lació, a fi de que funcioni correctament.

16.3. Dipòsits d'aigua

En la construcció dels dipòsits no s'utilitzarà cap material que sigui absorbent o porós. Encara que el nivell d'aigua hagi d'estar en contacte amb l'atmosfera, el dipòsit serà tancat i es garantirà l'estanquitat de les seves peces.

El tub d'alimentació vessarà lliurement i com a mínim 40 mm. per sobre de la vora superior del sobreeixidor.

El sobreeixidor del dipòsit es conduirà cap a un desguàs apropiat, de manera que l'extrem inferior d'aquesta conducció vessi lliurement a 40 mm. per sobre de la vora superior de l'element que recull l'aigua.

La capacitat de reserva no serà ni menor ni més gran que la de les dues terceres parts de la dotació diària de l'aforament.

Els dipòsits se situaran a la part alta dels immobles de manera que la diferència entre l'alçada del fons del dipòsit i l'aixeta més alta sigui com a mínim de 3 m. Si la pressió disponible en el ramal no excedeix de 5 m. del nivell d'aigua del dipòsit, s'instal·larà un sistema de sobreelevació.

17. SUBSISTEMA ELECTRICITAT

17.1. Electricitat

En aquest apartat s'estableixen les especificacions que han de complir les instal·lacions de baixa tensió a l'edifici.

L'industrial adjudicatari realitzarà el treball d'acord amb les prescripcions que estableixin el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementàries, així com la resta de normativa i normes de la Companyia subministradora d'Energia Elèctrica.

Es considerarà acabat aquest apartat quan el servei d'inspecció de la Companyia doni la conformitat a l'execució de la instal·lació i, un cop complimentats els tràmits necessaris, autoritzi la connexió definitiva a la xarxa.

S'empraran materials i aparells de qualitat, quantitat, model i tipus detallats en els documents del Projecte i plànols. Pels que no estan especificats, s'hauran d'acomplir les Normes NTE, UNE, DIN.

L'industrial adjudicatari haurà de facilitar, sense despeses, una mostra de tots els materials no específicament detallats en els documents del Projecte que s'adjunten i que han de fer-se servir en la instal·lació.

La tramitació dels permisos i autoritzacions necessaris del Servei d'Indústria i Energia de la Generalitat i d'altres organismes oficials seran efectuats per l'industrial adjudicatari, amb la conformitat de la Direcció Facultativa.

L'industrial queda obligat a informar per escrit a la Direcció Facultativa de tots els tràmits que s'hagin d'efectuar amb els esmentats organismes amb temps suficient per no alterar els programes previstos i no interrompre la bona marxa dels treballs en curs i tractar el tema amb la Companyia subministradora pel seu desenvolupament, fins arribar a que accepti la instal·lació i connexió de la presa.

El contractista i/o constructor haurà d'abonar totes les càrregues, taxes i impostos que es derivin de la consecució de les anomenades llicències i legalitzacions.

Amidament

La presa d'alta i mitja tensió s'amidarà per unitat (ut) de presa aèria o enterrada, totalment realitzada incloent-se en el preu unitari tots els treballs i materials necessaris per l'acabament i posada en servei, inclòs torres o pals complets, aïllants, excavacions, apuntalaments, reblerts, reposicions de paviments, tramitacions de llicències i autoritzacions.

La presa de baixa tensió s'amidarà i abonarà per unitat de presa totalment acabada, amb les mateixes característiques que en el cas d'alta o mitja tensió anteriorment esmentades.

La instal·lació de l'estació transformadora s'amidarà per unitat (ut) d'instal·lació, inclòs obra civil i aparellatge intern (exceptuant el transformador), totalment acabada d'acord amb la normativa de la Companyia subministradora.

La centralització de comptadors s'amidarà per unitat de centralització completament instal·lada, inclosos quadres de comptadors i connexions, ajuts del ram de paleta i tots els treballs i materials necessaris pel total i complet acabament i posada en servei.

La xarxa d'electrificació i enllumenat dels habitatges o locals s'amidarà per unitat d'instal·lació en habitatges o locals, amb tots els equips de maniobra i punts de llum o de presa de corrent que s'indiquen en el Projecte, inclosos els quadres de protecció, les derivacions individuals, així com els ajuts d'altres oficis pel complet acabament i posada en servei.

L'electrificació i enllumenat de les zones comunes de l'edifici, aparcament, serveis annexes, etc s'amidaran per unitat d'instal·lació totalment acabada, tot inclòs. Quan la calefacció dels habitatges i locals sigui de tipus elèctric, requerint-se per tant la realització en cada habitatge de més circuits, els amidaments es realitzaran per unitat d'instal·lació en local o habitatge, totalment acabada.

El circuit de posada a terra de protecció s'amidarà per unitat completa d'instal·lació, incloent en el preu tots els ajuts necessaris pel total acabament.

17.2. Cuines elèctriques

Es consideraran les cuines que funcionen mitjançant energia elèctrica de baixa tensió, produint-se la font d'energia en travessar una resistència que pot trobar-se o no coberta per un embolcall de ferro fos, anomenat placa.

Tots els tipus d'aquestes cuines els haurà d'aprovar la Direcció General d'Indústria i Energia.

18. SUBSISTEMA COMBUSTIBLES

18.1. Gas

18.1.1. Instal·lacions interiors

Aquest capítol inclou la instal·lació interior de l'edifici a fi de dotar de gas, aparells electrodomèstics, calderes de calefacció i aigua calenta dels habitatges.

La instal·lació compren:

- Dipòsits d'emmagatzematge o presa a xarxa de subministrament.

- Conduccions.

- Comptadors.

Els dipòsits de combustible seran tipus ampolla o tanc, a l'aire lliure o enterrats. Tant en un cas com en l'altre, es respectarà la normativa vigent i indicacions de la Companyia Subministradora, tant pel que es refereixi a ventilació dels locals o armaris on s'emmagatzemaran les ampolles, com a distàncies mínimes que han de guardar els emmagatzematges a equips o locals d'altre tipus per a evitar el risc de deflagració.

Amidament

Es diferenciarà si els dipòsits estan enterrats o no, atès que la unitat de dipòsits instal·lats es valorarà incloent totes les obres necessàries per llur instal·lació, tal com l'excavació de la fossa, formació de murs, impermeabilització, reblert de sorra, tancat del recinte, obtenció de les legalitzacions necessàries de l'Ajuntament corresponent i la tramitació en els organismes oficials de les autoritzacions d'instal·lació i projectes, així com tots els treballs i materials necessaris per acomplir la normativa corresponent.

18.1.2. Comptadors

Els aparells comptadors hauran d'ésser aprovats per l'empresa subministradora del gas i llur instal·lació es farà en locals ventilats proveïts d'obertura d'entrada i sortida d'aire i d'instal·lació elèctrica fixa i antideflagrant.

Amidament

Suposant l'existència de centralització, l'amidament serà per unitat de quadre de comptadors, tot complert i instal·lat inclosa la realització de desguàs i ventilació necessàries en el local.

Quan s'instal·li un comptador per local o habitatge, l'amidament es farà per unitats (ut) totalment acabades, inclosos treballs i materials auxiliars necessaris. La presa a la xarxa de subministrament es realitzarà d'acord amb les normes de la Companyia Subministradora s'amidarà i abonarà per unitat (ut) tot inclòs.

18.1.3. Conduccions

Seran de coure, d'acer o de polietilè. Si van enterrades es protegiran contra la corrosió. El reblert de les rases es farà per capes successives aplanades, restant prohibit l'ús de sorra, escòria o grava.

Es col·locaran dispositius accessibles per a evacuació de condensacions o purgues. No s'instal·laran sota locals habitats, clavegueres o altres canalitzacions enterrades. Les canonades de diàmetres inferiors a dotze mil·límetres (12 mm) hauran d'anar grapades cada metre i les superiors, cada dos metres (2 m). En travessar murs, envans o forjats, es protegirà la canonada mitjançant maneguets de diàmetre superior, que es massillarà amb material elàstic.

Les claus de pas seran les generals a l'escomesa de l'edifici, una per la presa a cada usuari i les altres per cada aparell de consum.

Amidament

Les conduccions s'amidaran per unitats d'habitatge totalment instal·lat, incloent la part proporcional de claus de gas, porgadors, fixacions, excavació i reblert de rases, així com tots els treballs, inclosos assaigs necessaris per a la posada en servei, totalment acabada.

18.1.4. Cuines de gas

Es consideraran les cuines que utilitzin com a combustibles gas natural o gasos liquats del petroli (butà, propà, aire propanat) mitjançant l'adequada instal·lació de cremadors. Tots aquests tipus de cuines els haurà d'aprovar la Direcció General d'Indústria i Energia.

Les cuines per gasos liquats del petroli i les característiques dels elements que les composen s'ajustaran a la construcció d'aparells d'ús domèstic que utilitzin com a combustible els gasos liquats del petroli, i les Normes Bàsiques d'instal·lació de gas en edificis habitats.

Per les cuines amb gas natural s'adoptaran la normativa vigent al respecte.

18.1.5. Dipòsits de combustible

Els dipòsits de combustible compliran la normativa vigent i les normes de les Companyies Subministradores.

SISTEMA EVACUACIÓ

19. SUBSISTEMA LÍQUIDS – AIGÜES

19.1. Xarxes de sanejament

Sistema d'evacuació dels residus urbans dirigit a eliminar-los o evacuar-los. Les xarxes de sanejament poden ser verticals o horitzontals.

19.1.1. Xarxes de sanejament vertical

La xarxa de sanejament vertical o baixants de desguàs comprèn els següents elements:

-Xarxa horitzontal de desguàs d'aparells

- Baixants pluvials, fecals i aigües greixoses o sabonoses

- Xarxa de canonades de ventilació

El traçat de la xarxa serà el més senzill possible, per tal d'aconseguir una circulació normal per gravetat. Serà estanca i no presentarà exsudacions ni estarà exposada a obstruccions.

La xarxa restarà fermament subjecte als paraments i amb espai suficient per a absorbir les dilatacions normals del material.

La distancia entre elements de subjecció serà la següent, segons els diferents elements:

Per fosa: tres metres en baixants

Per ferro galvanitzat: tres metres i mig en baixants

Per coure: tres metres en baixants i dos metres i mig en trams horitzontals

Per plàstics (PVC, polipropilè, fibra reforçada de vidre): un metre i mig en baixants i un metre i vint centímetres en trams horitzontals.

Per zenc: dos metres.

Els elements de subjecció es col·locaran a les copes de les canonades corresponents. Les canonades seran totes de marca reconegudes i sancionades per la pràctica.

19.1.1.1 Sifons

Tenen com a missió impedir la sortida de gasos a través de les vàlvules dels aparells. Hauran de col·locar-se el més pròxim possible del desguàs de l'aparell.

19.1.1.2. Caixes sifòniques.

S'empraran per desguassar un aparell o conjunt d'aquests, degudament agrupats. Tindran un diàmetre mínim de cent mil·límetres (100 mm.) i una alçada mínima de cent cinquanta mil·límetres (150 mm.) amb una tanca hidràulica de cinquanta a setanta mil·límetres (50 a 70 mm.)

19.1.1.3. Desguàs d'aparells

Es realitzarà amb tubs de polipropilè, PVC, polièster reforçat, o polietilè a pressió, que puguin suportar una pressió hidrostàtica de dues atmosferes (2 at.).

19.1.1.4. Ventilació de la xarxa de sanejament

Serveix per a evitar el dessifonat i amb això la pèrdua de les tanques hidràuliques dels aparells.

La ventilació pot ser: primària, perllongant els baixants per damunt la coberta; secundària, amb canonades pròpies de ventilació per a airejar els baixants o els desguassos dels aparells.

Amidament

S'amidarà la xarxa vertical de sanejament en metres lineals (ml) de baixant instal·lada, incloent en el preu la part proporcional d'ancoratges, tubs de ventilació necessaris, registres, peces especials, sifons o caixes sifòniques, desguassos dels aparells indicats en els plànols corresponents, així com els ajuts necessaris d'altres oficis per a la definitiva col·locació i posada en servei de la instal·lació complint tot això la normativa vigent i d'acord amb les instruccions dictades per la Direcció Facultativa.

19.1.2. Xarxa de sanejament horitzontal

Comprèn les conduccions que recullen les aigües pluvials, negres o fecals i greixoses o sabonoses, per a conduir-les a la xarxa general de clavegueram o al sistema de depuració previst en el Projecte. Els materials a emprar en les canonades, que es troben definits en el Projecte, podran ser de formigó vibroprensat, gres, fossa, polipropilè, polièster reforçat, polietilè a pressió o clorur de polivinil (PVC), havent de ser totes de marques reconegudes i sancionades per la pràctica.

Les rases seran de tal manera que la canonada anirà enterrada a les cotes indicades en el Projecte o segons instruccions de la Direcció Facultativa. En cas que no figuri en els plànols el corresponent perfil longitudinal s'aprofundirà a un metre i vint centímetres de fondària (1,20 m.) con a mínim, que podrà disminuir-se si la canonada es troba sota la solera d'un pis.

Una vegada obertes les rases que allotjaran la conducció, s'instal·larà sobre una solera de deu centímetres (10 cm.) de formigó HA-175, amb el pendent adequat, a fi de construir un llit rígid.

Els tubs s'uniran mitjançant anellat de rajola borda o protecció de formigó. Qualsevol canvi de direcció, reducció o empalmament s'efectuarà amb peces especials o mitjançant pericons, segons el tipus de canonada de que es tracti.

Les canonades que hagin d'anar penjades se subjectaran a intervals regulars i iguals de manera que no se sotmetin a flexions, amb els ganxos metàl·lics que s'empren protegits contra la corrosió. En les canonades de foneria, els ganxos no es distanciaran més d'un metre i mig; en les de plàstic, aquesta distància no superarà els setanta-cinc centímetres. (1,50 m. i 0,75 m.)

Amidament

La xarxa horitzontal de sanejament s'amidarà en metres lineals (ml) de canonada col·locada, inclosa la part proporcional d'excavació, solera de suport, rebliment, Junts, ganxos d'ancoratge, peces especials, obertura de passos en murs, fonaments i forjats, de manera que quedi totalment acabada d'acord amb les indicacions del Projecte i la normativa vigent.

19.1.3. Sistemes de depuració

Tan sols s'autoritzaran a les zones on no hi hagi xarxa de clavegueram. La seva missió serà que l'aigua residual surti més clarificada, sense matèries grosses que danyin el sistema d'absorció posterior, sense poder de contaminació.

Cal diferenciar els següents sistemes de depuració: fosses sèptiques, filtres biològics i tancs de depuració.

Aquests sistemes poden ser prefabricats (filtres biològics), o construïts “in situ”, mitjançant obra del ram de paleta.

Es prohibirà el vessament d'aigües pluvials als diferents sistemes de depuració. Si és de diversos compartiments, les aigües pluvials poden portar-se a l'últim o bé a l'àrea d'absorció. En tots els sistemes es disposaran de tapes mòbils de registre i hauran de disposar de ventilació adequada per a impedir la concentració de gasos.

Amidament

S’amidarà per unitats (ut) segons previsions del Projecte i instruccions de la Direcció Facultativa. Incloent-se en el preu d'abonament totes les operacions necessàries per la seva posada a l'obra, inclòs el subministrament, la connexió a la xarxa de sanejament de l'edifici, així com l'excavació i rebliment per l’ allotjament del sistema de depuració (fossa, filtres, tancs)

19.1.4. Elevació d'aigües brutes

Comprèn aquesta partida els equips de bombeig necessaris quan el col·lector general està més alt que el final de la xarxa de sanejament de l'edifici.

Hauran d'instal·lar-se dues bombes perquè, en el cas que en falli una, pugui funcionar l'altra.

Amidament

S’amidarà i abonarà per unitat (ut) d'equip complet instal·lat totalment acabat, posat en funcionament i fetes les proves de càrrega corresponents, inclosos els ajuts i instal·lacions necessàries per a deixar la instal·lació d'acord amb les previsions del Projecte, la normativa vigent i les directrius donades per la Direcció Facultativa.

20. SUBSISTEMA GASOS – FUMS I BAFS

20.1. Xunts i xemeneies d'evacuació de fums o de ventilació

Aquesta partida comprèn el conjunt de conductes prefabricats o realitzats "in situ" per l'evacuació de vapors i fums, en cuines i/o xemeneies i ventilació forçada en lavabos.

Amidament

S’amidaran en metres lineals (ml) de tub acabat, inclosos coronaments, reixes d'aspiració, comportes de tanca i ajuts adients per col·locar-los, d'acord amb el Projecte, la normativa vigent i les directrius donades per la Direcció Facultativa.

SISTEMA TRANSPORT

21. SUBSISTEMA ASCENSOR – MUNTACÀRREGUES

21.1. Aparells de transport

S'aplica aquest capítol als aparells elevadors de persones o mercaderies, que funcionen en els edificis mitjançant cabines penjades per cables, guies o qualsevol altre sistema, accionats per energia elèctrica o d'altre tipus.

Les parts de que es composa un equip d'ascensor son:

- Elements de comandament
- Cambril
- Guies pel cambril i del contrapès
- Contrapès
- Grup tractor
- Presa elèctrica
- Cables de suspensió
- Dispositius de seguretat
- Portes d'accés
- Recinte

Les unitats o equips d'ascensor que s'instal·lin seran de marques reconegudes, amb experiència amb aquest tipus d'instal·lacions i presentaran a la Direcció Facultativa les fitxes de característiques i justificació del compliment de les disposicions del Reglament d'Indústria, sobre aquest tema.

El tipus i sistema de maniobra, velocitat i número de parades venen definits en el Projecte.

Amidament

L'abonament i amidament es realitzarà per unitats totalment instal·lades i posades en servei, incloent ajuts d'altres industrials, com ram de paleta, electricitat i pintura, totalment acabades.

SISTEMA SEGURETAT

22. SUBSISTEMA CONTRAINCENDIS

22.1. Contra el foc

La protecció contra el foc es realitzarà prenent les mesures de seguretat establertes en la normativa vigent, en funció del tipus d'edificació en dos camps específics:

- Suprimir les possibles causes que puguin produir un incendi.
- Evitar la propagació.

Es complirà en tot moment els requeriments de la normativa vigent.

Les mesures seran de:

Protecció d'incendis dels elements constructius.

Instal·lacions de protecció d’incendis.

22.2. Protecció d'incendis

Els processos d'ignifugació o revestiments protectors del foc d'estructures o d'altres elements d'obra, venen especificats en el Projecte i s'executaran d'acord amb les indicacions de la Direcció Facultativa.

Els materials que s'hauran d'emprar tindran certificats de garantia i d'assaigs, atorgats per entitats competents, havent-los de presentar el contractista i/o constructor a la Direcció Facultativa, per a l’aprovació, abans de la seva col·locació a l'obra.

Amidament

L’amidament i l'abonament es realitzarà en metres quadrats d'ignifugació o revestiment, incloent-se en el preu tots els treballs auxiliars necessaris.

22.3. Instal·lacions de protecció d'incendis

Aquest capítol comprèn el conjunt d'instal·lacions i equips de protecció d'incendis de l'edifici i que es defineixen en el Projecte, complint la normativa vigent.

Classes d'instal·lacions:

A. - Instal·lacions de detecció automàtica d'incendis, compostes per:

Equips de control i senyalització

Detectors

Fonts de subministrament d'aigua

Elements d'unió entre els anteriors

B. - Instal·lació d'extinció, compostes per:

Instal·lació de boques d'incendi

Instal·lació d'hidrants

Instal·lació de columna seca

Instal·lació d'extintors mòbils

Instal·lació de sistemes fixes d'instal·lació.

C. - Instal·lacions d'alarma, compostes per:

Instal·lació de polsadors d'alarma

Instal·lació d'alerta

Instal·lació de megafonia

D. - Instal·lacions d'emergència, compostes per:

Instal·lacions d'enllumenat d'emergència i senyalització

Instal·lació de ventilació de vestíbuls d'independència

Amidament

Cadascun dels tipus d'instal·lació definits en aquest capítol s'amidarà per unitat (ut) completa d'instal·lació definida en el Projecte, incloent en el preu tots els ajuts del ram de paleta o altres industrials necessaris per la completa posta en servei de la instal·lació, segons Projecte i Normativa vigent.

23. SUBSISTEMA PARALLAMPS

23.1. Definició Parallamps

Quan calgui la instal·lació de parallamps, aquests seran del tipus que s'indiqui al Projecte, instal·lant-se d'acord amb la normativa vigent i les indicacions del fabricant; s'empraran equips de primera qualitat i marca reconeguda.

Amidament

L'amidament i l'abonament d'aquest apartat es realitzarà per unitat d'equip de parallamps instal·lat, incloent en el preu totes les obres i ajuts d'altres oficis necessaris per la seva **completa posta en servei.**

SISTEMA COMUNICACIONS

24. SUBSISTEMA TELECOMUNICACIONS

24.1. Comunicació

24.1.1. Antenes

Aquesta partida comprèn la instal·lació dels sistemes de captació, distribució i presa de senyals de televisió i ràdio en els edificis.

Els elements que constitueixen la instal·lació són:

- L'equip de captació

- L'equip d'amplificació i distribució

Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les condicions funcionals i de qualitat que fixen les normes vigents.

Totes les conduccions a l'interior de l'edifici es col·locaran encastades.

Amidament

L'amidament es realitzarà per unitat completa d'instal·lació, amb els punts de presa que s'indiquen en el Projecte, incloent la part proporcional d'ajuts d'altres industrials i d'inici.

24.1.2. Telefonia

Aquest capítol comprèn la instal·lació interna de l'edifici de la xarxa telefònica, des de la presa de la Companyia fins a cada punt de presa.

Les parts que inclouen la instal·lació són:

- Presa xarxa general

- Canalització d'enllaç fins l'armari de distribució

- Canalització de distribució, amb caixes de pas, armaris de registre i punts de presa.

La instal·lació s'executarà amb el número d'elements i punts de presa que s'indiquen en els plànols i seguint les prescripcions de la Direcció Facultativa, Companyia i normativa vigent.

Tota la instal·lació es realitzarà encastada amb tub de plàstic, realitzant les derivacions i canvis de direcció mitjançant caixes de registre encastades.

Amidament

L'amidament es farà per unitats (ut) d'instal·lació, diferenciant dues partides independents que són:

- Presa a la xarxa general, canalitzacions i armari d'enllaç totalment instal·lats, amb tots els treballs, peces, materials i ajuts necessaris.

- Unitats de xarxa de distribució interior, incloent en el preu la part proporcional de caixes d'empalmaments i presa, materials, operacions i ajuts necessaris per acabar completament la instal·lació.

Juan Artés Pérez

Col·legiat 17800/4



24.1.3. Interfonia

La instal·lació de porter electrònic o "video-porter", es composa del quadre general, instal·lat en el vestíbul de l'edifici i els telèfons amb obertura automàtica de la porta, en els diferents locals o habitatges.

Els equips seran de marca reconeguda i per la instal·lació se seguiran les indicacions del fabricant i de la Direcció Facultativa.

Amidament

S'amidarà per unitat completa d'equip instal·lat i posta en servei, incloent el preu tots els ajuts i materials necessaris.

SISTEMA ESPECIAL

25. SUBSISTEMA PANELLS SOLARS TÈRMICS.

6.1. Panells solars tèrmics

Aquest capítol comprèn la col·locació i la instal·lació dels panells solars tèrmics.

La posició, manteniment i muntatge de tots els components del conjunt de la instal·lació serà la indicada en els plànols i seguint les prescripcions de la Direcció Facultativa, del fabricant i la normativa vigent.

6.1.1. Definició

Una instal·lació solar tèrmica està formada per un conjunt de components encarregats de realitzar les funcions de captar la radiació solar, transformant-la en energia tèrmica i cedir-la a un fluid de treball. Per últim s'emmagatzema aquesta energia de forma eficient, en el mateix fluid de treball dels captadors o es transfereix a un altre per poder-la utilitzar en els punts de consum. Aquest sistema es complementa amb la producció d'energia tèrmica per sistema convencional auxiliar que pot o no estar integrat dins de la mateixa instal·lació.

6.1.2. Sistemes

Els sistemes que conformen la instal·lació són els següents:

- Sistema de captació

- Sistema d'acumulació

- Circuit hidràulic

- Sistema d'intercanvi

- Sistema de regulació i control

- Equip d'energia convencional auxiliar

Amidament

S'amidarà per unitat completa d'equip instal·lat i posta en servei, incloent el preu tots els ajuts i materials necessaris, segons les especificacions de la Direcció Facultativa.

III. AMIDAMENTS

Els amidaments per la construcció del Centre Juvenil a Montornès del Vallès es divideixen en els següents capítols:

01.01	Capítulo	MOVIMENT DE TERRES
01.02	Capítulo	FONAMENTACIÓ
01.03	Capítulo	ESTRUCTURA DE FORMIGÓ
01.04	Capítulo	ESTRUCTURA METÀL·LICA
01.05	Capítulo	PROTECCIÓ IGNIFUGA ESTRUCTURA
01.06	Capítulo	COBERTA
01.07	Capítulo	TANCAMENTS FAÇANA
01.08	Capítulo	TERRASSA
01.09	Capítulo	FUSTERIA EXTERIOR
01.10	Capítulo	PAVIMENT INTERIOR
01.11	Capítulo	FUSTERIA INTERIOR
01.12	Capítulo	DIVISIONS INTERIORS
01.13	Capítulo	FALS SOSTRE
01.14	Capítulo	ASCENSOR
01.15	Capítulo	ESCALA INTERIOR
01.16	Capítulo	REVESTIMENTS
01.17	Capítulo	SANITARIS
01.18	Capítulo	PINTURA
01.19	Capítulo	SERRALLERIA
01.20	Capítulo	CLIMATITZACIÓ
01.21	Capítulo	ELECTRICITAT
01.22	Capítulo	LAMPISTERIA I SANEJAMENT
01.23	Capítulo	LEGALITZACIONS
01.24	Capítulo	URBANITZACIÓ
01.25	Capítulo	AJUDES
01.26	Capítulo	TRANSPORT DE MÒDULS
01.27	Capítulo	GRÚA I MUNTATGE
01.28	Capítulo	CONTROL DE QUALITAT
01.29	Capítulo	SEGURETAT I SALUT
01.30	Capítulo	GESTIÓ DE RESIDUS

Els capítols queden desglossats en les següents partides:

Códi	*NatC*	*Ut*	*Resum*	*QuanPres*
01.01	**Capítulo**		**MOVIMENT DE TERRES**	
01.01.01	Partida	PA	Excavación para cimentación en el terreno a=28,9m / b=11,45m / h=40cm (25+5+10) + Foso ascensor h=1m (136,23m2)	1.00
01.01.02	Partida	m3	Excavació rasa per plantar vegetació de façanes	10.00
01.01.03	Partida	PA	Apertura de zanjas acometidas, saneamiento y incluye suministro y colocación de desposito aguas pluviales	1.00
			Total 01.01	**1.00**
01.02	**Capítulo**		**FONAMENTACIÓ**	
01.02.01	Partida	m3	Hormigon de limpieza HM-20 Bajo la linia de cimentación/ e=10cm	136.23
01.02.02	Partida	m2	Lamina impermeable a=28,9m b=11,45m	330.91
01.02.03	Partida	m3	Losa de cimentación de hormigón armado HA-25/B/20/Iia incluido Armado de losa de cimentación con acero B500S a=28,6m b=11,15m h=25cm + foso de ascensor	81.72
01.02.04	Partida	m2	Poliestireno extruido 5cm Colocado entre la losa y los modulos nivelados	330.91
01.02.05	Partida	PA	Foso Ascensor	1.00
			Total 01.02	**1.00**
01.03	**Capítulo**		**ESTRUCTURA DE FORMIGÓ**	
01.03.01	Partida	m2	Forjat Col·laborant Forjat col·laborant amb xapa MT-76 DE GRUIX 0,8 MM I FORMIGÓ HA - 25 N / b/12/I, inclós Negatius 1Ø10c/30 + Ref. Positiu 1Ø12 c/ona + ME #Ø5c/20 de repartiment	305.00
01.03.02	Partida	m2	Xapa Col·laborant Per cobrir làmina Tecsound	67.20
01.03.03	Partida	m2	Forjat Col·laborant Forjat col·laborant amb xapa MT-76 de gruix 0,8 MM I Formigó HL - 25 N /B/I, inclós Negatius 1Ø10c/30 + Ref. Positiu 1Ø12 c/ona + ME #Ø5c/20 de repartiment	305.00
01.03.04	Partida	m2	Lamina sintética insonoritzant Suministro y colocación lámina TECSOUND de TEXSA o equivalente, lámina sintética insonorizante	67.20
			Total 01.03	**1.00**
01.04	**Capítulo**		**ESTRUCTURA METÀL·LICA**	
01.04.01	Partida	kg	Acero S 275 JR, en perfiles laminados para vigas IPE HEA y HEB Estructura principal de módulos	30.427.71
01.04.02	Partida	kg	Acero S 275 JR, en pletinas laminadas para diagonales de traba Estructura principal de módulos	469.95
01.04.03	Partida	kg	Acero S 275 JR, en perfiles conformados para pilares SHS y RHS Estructura principal de módulos	8.050.72

01.04.04	Partida	kg	Acero S 275 JR, en perfiles laminados para ecalera, instalaciones y caja de ascensor Estructuras secundárias	1.230.00
01.04.05	Partida	kg	Acero S 275 JR, en perfiles auxiliares para subida de módulos Estructuras secundárias	1.680.00
01.04.06	Partida	kg	Acero S 275 JR, para extra de perfiles , chapas etc. Ajuste de detalles, 15% de la estructura	6.278.76
01.04.07	Partida	ml	Perfileria per suportació de panells Subestructura SUPERIOR I INFERIOR DE SUPORT DE PANELLS sandvitx MITJANÇANT PERFILS CONFORMATS D'ACER GALVANITZAT TIPUS''L'' D'60X70X1'5 MM, COL·LOCATS SOLDATS	540.00
01.04.08	Partida	kg	Bancada per a màquines ACER S275JR A ESTRUCTURA DE PLATAFORMA DE TREBALL, PERFILS LAMINATS EN CALENT, PECES SIMPLESDE LES SÈRIES IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM, ESTRUCTURA SOLDADA. PAVIMENT DE REIXA ELECTROSOLDADA ANTILLISCANT DE 34X38 MM DE PAS DE MALLA, ACABAT GALVANITZAT EN CALENT, REALITZADA AMB PLETINES PORTANTS D'ACER LAMINAT UNE-EN 10025 S235JR, EN PERFIL PLÀNOL LAMINAT EN CALENT, DE 20X2 MM	1.200.00
01.04.09	Partida	ml	Remat de xapa galvanitzada d'e=1,5mm en forma d'omega REMAT DE XAPA GALVANITZADA D'E = 1,5 mm AMB UN DESENVOLUPAMENT DE 400MM	200.00
01.04.10	Partida	kg	Premarcs de fusteries ORMACIÓ DE subestructura metàl·lica PER FIXACIÓ DE FUSTERIES, FORMADA PER PERFILS METÀL·LICS TUBULARS 40X40 * 3MM SUPERIOR I INFERIOR, COL·LOCATS SOLDATS A ESTRUCTURA PORTANT. INCLOU 2 MANS DE IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT	1.450.00
01.04.11	Partida	PA	Estructura auxiliar anclaje fachada zona terraza Estructura auxiliar anclaje fachada zona terraza	1.00
			Total 01.04	**1.00**
01.05	**Capítulo**		**PROTECCIÓ IGNIFUGA ESTRUCTURA**	
01.05.01	Partida	PA	Proyectado de perlita in situ Proyectado de perlita y vermiculita in situ sobre elementos estructurales mallados con grosor medio de 2,8cm. Incluido certificado de aplicación	1.00
01.05.02	Partida	ml	Pintado ignífugo de plataformas y escalera de acero Pintado ignífugo de plataformas y escalera de acero con una capa de imprimación para pintura intumescente y pintura intumescente hasta conseguir una REI-30. Incluido certificado de aplicación	8.00
			Total 01.05	**1.00**
01.06	**Capítulo**		**COBERTA**	
01.06.01	Partida	m2	Panel ISOCOP 100 o equivalente Panel Sandwich ISOCOP 100mm color Gris antracita según planos. Atornillado a la estructura. Sellado de todas las juntas con cinata tipo PROCLIMA y espuma de poliuretano	249.00
01.06.02	Partida	m2	Impermeabilización membrana de 1,52mm MEMBRANA DE ESPESOR 1,52MM, DE UNA LÁMINA DE CAUCHO SINTÉTICO NO REGENERADO DE EPDM, COLOCADA CLAVADA CON ADHESIVO DE CAUCHO SINTÉTICO	249.00
01.06.03	Partida	m2	Lana de roca de alta densidad 100mm Panel de lana de roca de alta densidad dispuesto sobre los modulos y pegado a la lamina impermeabilizante	249.00
01.06.04	Partida	m2	Impermeabilización membrana de 1,52mm MEMBRANA DE ESPESOR 1,52MM, DE UNA LÁMINA DE CAUCHO SINTÉTICO NO REGENERADO DE EPDM, COLOCADA CLAVADA CON ADHESIVO DE CAUCHO SINTÉTICO	249.00
01.06.05	Partida	ml	Lamina impermeabilizante autoprotegida Lamina impermeabilizante autoprotegida de color verde	249.00
01.06.06	Partida	ml	Cubremuros con plancha de acero galvanizado Remate de cubremuros fijado al paramento de acero galvanizado de 1,2 mm de grueso preformada y de 400 cm de desarrollo. Colocado con fijaciones mecanicas y pintado previa imprimación	66.25
			Total 01.06	**1.00**
01.07	**Capítulo**		**TANCAMENTS FAÇANA**	
01.07.01	Partida	m2	Cierre de fachada compuesto de lamas de pino cuperizado CIERRE VERTICAL CON LAMAS CONFORMADA POR PINO CUPERIZADO DE MEDIDAS 120X20MM CON SISTEMA DE FIJACIÓN OCULTA, PARA FACHADAS, COLOCADO EN POSICIÓN HORIZONTAL. INCLUYE ANCLAJES	324.00
01.07.02	Partida	m2	Cierre de fachada compuesto de panel de e=80mm CIERRE VERTICAL CON PANEL ISOCOP 80MM O EQUIVALENTE. COLOR GRIS ANTRACITA. GRECA EN VERTICAL . GRUESO DE LES PLANCHAS (EXT/INT) DE 0,6/0,5 MM, JUNTA LONGITUDINAL ENCADELLADA Y SISTEMA DE FIJACIÓN OCULTA, PARA FACHADAS, COLOCADO EN POSICIÓN VERTICAL. TRATAMIENTO DE JUNTAS VERTICALES E HORIZONTALES CON ESPUMA DE POLIURETANO, CINTAS DE SELLADO Y CHAPAS DE REMATE NECESARIAS	550.00
01.07.03	Partida	m2	Malla para trepadoras MALLA DE CABLEADO METALICO, SUJETA A CABLES SE SECCIÓN MAYOR. INCLUYE ANCLAJES	129.00
			Total 01.07	**1.00**
01.08	**Capítulo**		**TERRASSA**	
01.08.01	Partida	m2	Tarima exterior madera	80.21

			TARIMA EXTERIOR MADERA DE PINO CUPERIZADO COLOCADA SOBRE RASTRELES DE PINO MEDIANTE GRAPAS OCULTAS	
01.08.02	Partida	m2	Impermeabilización membrana de 1,52mm	80.21
			MEMBRANA DE ESPESOR 1,52MM, DE UNA LÁMINA DE CAUCHO SINTÉTICO NO REGENERADO DE EPDM, COLOCADA CLAVADA CON ADHESIVO DE CAUCHO SINTÉTICO	
01.08.03	Partida	m2	Panel rígido de poliestireno extruido 100mm	80.21
			Panel rígido da poliestireno extruido de 100mm. Pegado a la lamina impermeabilizante inferior	
01.08.04	Partida	m2	Impermeabilización membrana de 1,52mm	80.21
			MEMBRANA DE ESPESOR 1,52MM, DE UNA LÁMINA DE CAUCHO SINTÉTICO NO REGENERADO DE EPDM, COLOCADA CLAVADA CON ADHESIVO DE CAUCHO SINTÉTICO	
01.08.05	Partida	ml	Cubremuros con plancha de acero galvanizado	25.00
			Remate de cubremuros fijado al paramento de acero galvanizado de 1,2 mm de grueso preformada y de 400 cm de desarrollo. Colocado con fijaciones mecanicas y pintado previa imprimación	
			Total 01.08	**1.00**
01.09	**Capítulo**		**FUSTERIA EXTERIOR**	
01.09.01	Partida	Ut	Ventana tipo F1	20.00
			VENTANA OSCILOBATIENTE DE CARPINTERÍA DE ALUMINIO CON ROTURA DE PUENTE TÉRMICO, RAL A DEFINIR POR LA DF. MEDIDAS 100X150CM. ACRISTALAMIENTO 3+3/16/4+4. PERSIANA DE LAMAS HORIZONTALES ORIENTABLES	
01.09.02	Partida	Ut	Ventana tipo F2	3.00
			VENTANA BATIENTE DE CARPINTERÍA DE ALUMINIO CON ROTURA DE PUENTE TÉRMICO, RAL A DEFINIR POR LA DF. COMPUESTA POR UNA HOJA BATIENTE Y OTRA DE LIBRILLO MEDIDAS 330X250CM. ACRISTALAMIENTO 3+3/16/4+4. INCLUYE VIERTEAGUAS Y JAMBAS	
01.09.03	Partida	Ut	Ventana tipo F3	1.00
			VENTANA DE ALUMINIO CON ROTURA DE PUENTE TÉRMICO, RAL A DEFINIR POR LA DF. COMPUESTA POR DOS PANELES FIJOS Y UNO BATIENTE MEDIDAS 330X250CM. ACRISTALAMIENTO 3+3/16/4+4	
01.09.04	Partida	Ut	Ventana tipo F4	3.00
			VENTANA OSCILOBATIENTE DE CARPINTERÍA DE ALUMINIO CON ROTURA DE PUENTE TÉRMICO, RAL A DEFINIR POR LA DF. MEDIDAS 100X250CM. ACRISTALAMIENTO 3+3/16/4+4. PERSIANA DE LAMAS HORIZONTALES ORIENTABLES	
01.09.05	Partida	Ut	Ventana tipo F5	2.00
			VENTANA OSCILOBATIENTE DE CARPINTERÍA DE ALUMINIO CON ROTURA DE PUENTE TÉRMICO, RAL A DEFINIR. MEDIDAS 60X130CM. ACRISTALAMIENTO 3+3/16/4+4	
01.09.06	Partida	Ut	Puerta exterior	1.00
			PUERTA EXTERIOR DE ACERO EN COLOR RAL A DEFINIR POR LA DF, CON AISLAMIENTO TÉRMICO INTERIOR Y CERRADURA DE BOMBÍN. MEDIDAS TOTALES 100X250CM.	
			Total 01.09	**1.00**
01.10	**Capítulo**		**PAVIMENT INTERIOR**	
01.10.01	Partida	m2	PAVIMENTO DE MORTERO EN UNIONES	40.00
			REALIZACIÓN DE PAVIMENTO DE MORTERO NIVELADO Y FRATASADO. CON COLORANTE A DEFINIR POR LA DF PARA TRANSICIÓN ENTRE MÓDULOS. GROSOR TOTAL 3CM	
01.10.02	Partida	m2	Pintado con pintura epoxi	56.04
			PINTADO DE SUELO DE HORMIGÓN FRATASADO CON PINTURA EPOXI COLOR RAL A ELEGIR POR LA DF Y ACABADO ANTIDESLIZANTE	
01.10.03	Partida	m2	HIDROFUGADO DEL PAVIMENTO DE MORTERO FRATASADO APLICACIÓN DE PRODUCTO HIDROFUGANTE EN TODA LA SUPERFICIE DE HORMIGÓN FRATASADO	556.00
01.10.04	Partida	m2	Rodapié de DM lacado mismo color pared	146.50
			Rodapie de DM lacado del mismo color de la pared en tabiques de pladur	
			Total 01.10	**1.00**
01.11	**Capítulo**		**FUSTERIA INTERIOR**	
01.11.01	Partida	Ut	Puerta batiente P1	10.00
			SUMINISTRO Y COLOCACION DE PUERTA MACIZADA DE MDF, LACADA EN COLOR BLANCO. BATIENTE Y TAPETAS LACADAS. MEDIDA DE 2100X850X100. INCLUYE HERRAJES Y PESTILLOS, SEGÚN PUERTA	
01.11.02	Partida	Ut	Puerta corredera P2	1.00
			SUMINISTRO Y COLOCACION DE PUERTA MACIZADA DE MDF, LACADA EN COLOR BLANCO. CORREDERA DENTRO DE MURO DE PLADUR TIPO KRONA. MEDIDA DE 2100X850X100. INCLUYE ARMAZÓN, HERRAJES Y PESTILLO. TAPETAS LACADAS EN EL MISMO COLOR	
01.11.03	Partida	Ut	Puerta batiente P3	5.00
			SUMINISTRO Y COLOCACION DE PUERTA MACIZADA DE MDF, LACADA EN COLOR BLANCO. COMPUESTA DE 2 HOJAS BATIENTES, UNA DE 80CM Y OTRA DE 40CM. BATIENTA Y TAPETAS LACADAS. MEDIDA DE 2100X1200X100	
			Total 01.11	**1.00**
01.12	**Capítulo**		**DIVISIONS INTERIORS**	
01.12.01	Partida	m2	TRASDOSADO DE MADERA OSB	550.00
			TRASDOSADO DE FACHADA COMPUESTO POR UN PANEL DE 15MM DE OSB BARNIZADO Y DISPUESTO CON FIJACIÓN QUIMICA Y PUNTAS SOBRE RASTRELADO DE PINO DE 40MM RELLENO DE LANA DE ROCA DE 40 MM DE GROSOR	
01.12.02	Partida	m2	Tabique de cartón-yeso tipo 04	180.00

			TABIQUE DE PLACAS DE CARTÓN YESO FORMADO POR UNA ESTRUCTURA DOBLE DE 48MM DE ACERO GALVANIZADO, CON UN GRUESO TOTAL DEL TABIQUE DE 85,5 MM, MONTANTES CADA 600 MM. 2 PLACAS TIPO ESTÁNDARD (A)EN UNA CARA Y 2 PLACAS TIPO ESTÁNDARD (A) EN LA OTRA, FIJADAS MECÁNICAMENTE Y AISLAMIENTO CON PLACAS DE LANA DE ROCA DE RESISTÈNCIA TÈRMICA >= 1,081 M2K/W.	
01.12.03	Partida	m2	Tabique de cartón-yeso tipo 05 TABIQUE DE PLACAS DE CARTÓN YESO FORMADO POR UNA ESTRUCTURA DOBLE DE 48MM DE ACERO GALVANIZADO, CON UN GRUESO TOTAL DEL TABIQUE DE 85,5 MM, MONTANTES CADA 600 MM. 2 PLACAS TIPO ESTÁNDARD (A)EN LA CARA GENERAL Y UNA PLACA HIDRÓFUGA (W) EN LA CARA HÚMEDA, FIJADAS MECÁNICAMENTE Y AISLAMIENTO CON PLACAS DE LANA DE ROCA DE RESISTÈNCIA TÈRMICA >= 1,081 M2K/W.	95.03
01.12.04	Partida	m2	Tabique de cartón-yeso tipo 06 TABIQUE DE PLACAS DE CARTÓN YESO FORMADO POR UNA ESTRUCTURA DOBLE DE 48MM DE ACERO GALVANIZADO, CON UN GRUESO TOTAL DEL TABIQUE DE 85,5 MM, MONTANTES CADA 600 MM. 2 PLACAS HIDRÓFUGAS (W)EA UN COSTADO Y UNA PLACA HIDRÓFUGA (W) EN EL OTRO, FIJADAS MECÁNICAMENTE Y AISLAMIENTO CON PLACAS DE LANA DE ROCA DE RESISTÈNCIA TÈRMICA >= 1,081 M2K/W.	73.55
01.12.05	Partida	m2	Trasdosado tipo 02 SEMITABIQUE DE PLACAS DE CARTÓN YESO FORMADO POR UNA ESTRUCTURA DOBLE DE 48MM CON PERFILERIA DE PLANCHA DE ACERO GALVANIZADO, CON UN GRUESO TOTAL DEL TABIQUE DE 60,5 MM, MONTANTES CADA 600 MM. 1 PLACA HIDRÓFUGA (W) DE 12,5 MM DE GRUESO, FIJADA MECÁNICAMENTE Y AISLAMIENTO CON PLACAS DE LANA DE ROCA DE RESISTÈNCIA TÈRMICA >= 1,081 M2K/W.	31.65
01.12.06	Partida	Ut	Mampara acristaladas M1 TABIQUE ACRISTALADO SOBRE ESTRUCTURA DE ALUMINIO COLOR RAL A ELEGIR SEGÚN PLANOS, SEGÚN PLANO.	1.00
01.12.07	Partida	Ut	Mampara acristaladas M2 TABIQUE ACRISTALADO SEGÚN PLANO SOBRE ESTRUCTURA DE ALUMINIO COLOR RAL SEGÚN PLANOS	1.00
01.12.08	Partida	Ut	Mampara acristaladas M3 TABIQUE ACRISTALADO SEGÚN PLANO SOBRE ESTRUCTURA DE ALUMINIO COLOR RAL SEGÚN PLANOS	1.00
			Total 01.12	**1.00**
01.13	**Capítulo**		**FALS SOSTRE**	
01.13.01	Partida	m2	Falso techo cartón-yeso FALSO TECHO DE CARTÓN-YESO COLGADO BAJO ESTRUCUTURA DE ACERO GALVANIZADO. UNA PLACA STANDARD (A) DE 12,5MM DE GRUESO, FIJADA MECANICAMENTE Y AISLAMIENTO CON PLACAS DE LANA DE ROCA DE RESISTÈNCIA TÈRMICA >= 1,081 M2K/W. INCLUYE LA PARTE PROPORCIONAL DE FALSO TECHO HIDROFUGO EN BAÑOS	217.58
01.13.02	Partida	Ut	Registros en falso techo REGISTRO DE FALSO TECHO DE CARTÓN YESO DE 60X60CM. COMPUESTO POR BASTIDOR DE ACERO GALVANIZADO Y ACABADO CON CARTÓN YESO PARA PINTAR	6
			Total 01.13	**1.00**
01.14	**Capítulo**		**ASCENSOR**	
01.14.01	Partida	Ut	Ascen. eléctrico 2 paradas embarque. 0º ASCENSOR ELÉCTRICO SIN CUARTO DE MÁQUINAS CON O SIN REDUCTORA A 1 M/S CON VARIACIÓN DE FRECUENCIA, 6 PERSONAS, 2 PARADAS, 450 KG., CABINA 1000X1250X2100, PUERTAS TELESCÓPICAS 80 CM, MANIOBRA UNIVERSAL SIMPLEX, RETORNO A PLANTA BAJA, CABINA EMBARQUE 0º, PUERTA DE CABINA EN ACERO INOXIDABLE, PUERTAS DE PISO PINTURA AL MARTELÉ, BOTONERA DE ACERO INOXIDABLE, PULSADORES CON BRAILLE, SEÑALIZADOR DE CABINA MATRIZ DE PUNTOS, INDICADOR DE POSICION EN PLANTA BAJA MATRIZ DE PUNTOS,CÉLULA FOTOELÉCTRICA. MODELO ORONA 3G1010 O SIMILAR	1.00
01.14.02	Partida	PA	Caseton ascensor cubierta Caseton ascensor cubierta. Incluye parte proporcional de estructura, cerramientos impremeabilizaciones y remates	1.00
			Total 01.14	**1.00**
01.15	**Capítulo**		**ESCALA INTERIOR**	
01.15.01	Partida	PA	Escalera Metálica Pavimento de chapa de acero galvanizado de 6 mm de espesor, colocado soldado Peldaño de chapa de acero galvanizado, de 6 mm de espesor, con 4 pliegues y 600 mm de desarrollo como máximo, colocado en obra con soldadura pasamano de pletina de acero con pipeta de sujecció al cerramiento del ascensor. Todo pintado con una capa de imprimación y dos de acabado de color RAL 7022	1.00
			Total 01.15	**1.00**
01.16	**Capítulo**		**REVESTIMENTS**	
01.16.01	Partida	m2	Alicatado de baños ALICATADO DE BAÑOS CON PIEZA DE PASTA ROJA FORMATO 20x20 CM MONOCOLOR O SIMILAR. COLOCADAS CON CEMENTO COLA C2 (UNE-EN 12004) Y REJUNTADO CON VORADA CG2 (UNE-EN 13888).	123.00
			Total 01.16	**1.00**

01.17	**Capítulo**		**SANITARIS**	
01.17.01	Partida	Ut	Inodoro SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE INODORO ROCA THE GAP O EQUIVALENTE COMPLETO, INCLUYE TAZA, CISTERNA Y TAPA. CONEXIÓN A DESAGUE Y CONEXIÓN CON LATIGUILLO Y LLAVE A LA TOMA	6.00
01.17.02	Partida	Ut	Lavamanos SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE LAVAMANOS ROCA FORO O EQUIVALENTE. DISPUETO SOBRE ENCIMERA. MEDIDAS 410X410X165 INCLUYE DESAGÜE CON TAPÓN DE PRESIÓN TIPO CLICK CLACK Y SIFÓN DE BOTELLA CROMADO. ref. A327884000	5.00
01.17.03	Partida	Ut	Lavamanos SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE LAVAMANOS ROCA ACCESS O EQUIVALENTE. MEDIDAS 600X450 X200. DISPUETO MURAL. INCLUYE DESAGÜE CON TAPÓN DE PRESIÓN TIPO CLICK CLACK Y SIFÓN DE BOTELLA CROMADO. ref. A368PB9000	4.00
01.17.04	Partida	Ut	Griferia baño SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE GRIFO TEMPORIZADO ROCA SPRINT O EQUIVALENTE. CON TOMA EMPOTRADA EN PARAMENTO VERTICAL. ref. A5A7824C00	9.00
01.17.05	Partida	Ut	Sobres baños SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE SOBRES DE BAÑOS DE OSB BARNIZADO O EQUIVALENTE	3.00
01.17.06	Partida	Ut	Barra bar SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BARRA A 100 DE ALTURA Y DOS LATERALES DE OSB BARNIZADO O EQUIVALENTE. INCLUYE LA PARTE PROPORCIONAL DE SUBESTRUCTURA Y DE FIJACIONES Y REMATES	1.00
01.17.07	Partida	Ut	Espejos Suministro y colocación espejo sin marco de 60 x 100 cm. Incluye todos los herrajes, anclajes, elementos auxiliares necesarios para dejar listo el elemento para su uso, todo según planos de detalle e indicaciones de la DF	8.00
			Total 01.17	**1.00**
01.18	**Capítulo**		**PINTURA**	
01.18.01	Partida	m2	Pintado de paramentos horizontales Pintado de paramento horizontal de yeso exterior con pintura, con una capa selladora y dos de acabado. Incluye enmasilaldo, lijado y preparación del soporte. Colores RAL 7022. Incluye las muestras necesarias hasta la aprobación por parte de la DF	217.50
01.18.02	Partida	m2	Pintura vertical sobre placa cartón-yeso Pintado de paramento vertical de yeso exterior con pintura, con una capa selladora y dos de acabado. Incluido pintado zocalo de DM, enmasilaldo, lijado y preparación del soporte. Colores RAL 7022. Incluye las muestras necesarias hasta la aprobación por parte de la DF	348.58
01.18.03	Partida	PA	Pintura del proyectado de perlita de la estructura	1.00
			Pintura del proyectado de perlita de la estructura	
01.18.04	Partida	PA	Pintado de elementos metalicos Pintado de viga de un sólo perfil de acero con pintura al esmalte, con dos capas de acabado con esmalte de parículas ferricas color a definir por la DF	1.00
			Total 01.18	**1.00**
01.19	**Capítulo**		**SERRALLERIA**	
01.19.01	Partida	ml	BARANDILLA Barandilla de acero según planilla. Todo pintado con una capa de imprimación y dos de acabado de color RAL 7022. Incluye todo lo necesario para dejar el elemento perfectamente acabado según planilla de cerrajeria y/o indicaciones de la DF	24.00
01.19.02	Partida	Ut	PUERTA CORREDERA PUERTA CORREDERA POR GUIA SUPERIOR, BASTIDOR DE ACERO Y MALLA METALICA EN EL INTERIOR. PINTADA EN COLOR RAL A DEFINIR POR LA DF	1.00
01.19.03	Partida	Ut	LINEA DE VIDA Suministre i colocació de linea de vida, homologada.	1.00
			Total 01.19	**1.00**
01.20	**Capítulo**		**CLIMATITZACIÓ**	
01.20.01	Partida	Ut	Bomba de calor Bomba de calor para equipod de caudal variable de refrigerante, con 33.5kW de potencia térmica aproximada, tanto en frio como en caliente. GENERAL AJGA108ALH o equivalente	1.00
01.20.02	Partida	Ut	Unitat interior 4,5kW Unitat interior de tipus conductes per a sistemes de cabal variable de refrigerant, de 4,5 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor. GENERAL ARGD 14G o equivalent, inclus control multifunció UTY-RNKG. Completament instal·lat inclou suports, amortidors	1.00
01.20.03	Partida	Ut	Unitat interior 3,6kW Unitat interior de tipus conductes per a sistemes de cabal variable de refrigerant, de 3,6 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor. GENERAL ARGD 12G o equivalent, inclus control multifunció UTY-RNKG. Completament instal·lat inclou suports, amortidors	3.00
01.20.04	Partida	Ut	Unitat interior 5,6kW	1.00

			Unitat interior de tipus conductes per a sistemes de cabal variable de refrigerant, de 5,6 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor. GENERAL ARGD 18G o equivalent, inclus control multifunció UTY-RNKG. Completament instal·lat inclou suports, amortidors	
01.20.05	Partida	Ut	Unitat interior 11,2kW Unitat interior de tipus conductes per a sistemes de cabal variable de refrigerant, de 11,2 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor. GENERAL ARGA 36G o equivalent, inclus control multifunció UTY -RNKG. Completament instal·lat inclou suports, amortidors	1.00
01.20.06	Partida	Ut	Unitat interior 1,9kW Unitat interior de tipus mural per a sistemes de cabal variable de refrigerant, de 1,9 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor. GENERAL ASHA 007GTAH o equivalent, inclus control multifunció UTY-RNKG. Completament instal·lat inclou suports, amortidors	1.00
01.20.07	Partida	Ut	Xarxa refrigerant Xarxa de refrigerant formada per tubs de coure R220 (recuit), aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, derivacions i carga de refrigerant R 410A necessari,completament muntada amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment, segons el seguent desglos: 1/4" - 19,2 m 3/8" - 41,6 m 1/2" - 29,3 m 5/8" - 28,4 m 3/4" - 13,1 m 1 1/8" - 10,4 m	1.00
01.20.08	Partida	m2	Conducte rectangular fibra M2 Conducte rectangular de fibra de vidre, CLIMAVER - NETO o similar de 25 mm., amb suport de vareta roscada i perfil angular, completament muntat	83.90
01.20.09	Partida	Ut	Conducte circular de xapa galvanitzada Conducte circular de xapa galvanitzada, amb suport de vareta roscada i perfil angular , completament muntat, segons el seguent desglos: 24,6 m de conducte de 300 mm de diámetre. 7,8 m de conducte de 250 mm de diámetre. 49,7 m de conducte de 225 mm de diámetre.	1.00
01.20.10	Partida	Ut	Reixes linials Subministrament i colocació de reixes linials amb marc i plenum de conexió de MADEL o equivalent, segons els seguent desglos: 3 ut model CMC - 600x125 mm. 25 ut model CMC - 300x125 mm. 8 ut model CMC - 450x200 mm. 8 ud model BWC-C-100 mm.	1.00
01.20.11	Partida	Ut	Elements de ventilació	4.00

			Conjunt de elements de ventilació SOLER&PALAU TD-250/100 N SILENT o equivalent, inclos soports i accesoris, completament muntat	
01.20.12	Partida	Ut	Recuperador calor Unitat de recuperación de calor, amb tractament per exterior, inclòs control de CO 2, marcaSOLER&PALAUCADB-HE-D21 o equivalent, inclos soports i accesoris , completament muntat	1.00
			Total 01.20	**1.00**
01.21	**Capítulo**		**ELECTRICITAT**	
01.21.01	**Capítulo**		**ESCOMESA ELECTRICA**	
01.21.01.01	Partida	PA	Escomesa elèctrica Escomesa eléctrica formada pels seguents elements: - línia escomesa elèctrica des del punt d 'accés a la xarxa indicat per la distribuïdora , formaeda per conductors de coure RZ1 4 x50mm² sota tub doble capa en instal·lació encastada en paret o paviment, fins CPM. -conjunt modular segons normes distribuïdora per a lectura i seccionament, a instal·lar en nínxol d'obra en paret mitgera solar. Equip de mesura exclòs. -Derivació individual formada per conductor de coure RZ1 4 x50mm² sota tub flexible en instal·lació encastada en paviment, parets, parinillos o fals sostre. (L = 20m)	1.00
01.21.01.02	Partida	Ut	Anell de posada a terra Anell de posada a terra format per conductor de coure nu de 35mm estès a la fonamentació i unit a l'estructura de l'edifici mitjançant soldadura aluminotèrmica almenys en 8 punts, col·locació	1.00
			Total 01.21.01	**1.00**
01.21.02	**Capítulo**		**QUADRES ELÈCTRICS I INSTAL·LACIÓ INTERIOR**	
01.21.02.01	Partida	Ut	Quadre general Quadre general Casal en envoltant metàl·lica amb capacitat per a l 'aparellatge descrit en l'esquema, inclosos borns de sortida línies, descarregador de sobretensions i analitzador consums amb comunicació mitjançant UTP a la xarxa estructurada de l'habitatge i programari d'interfície d'usuari	1.00
01.21.02.02	Partida	Ut	Quadre casal IP65 Quadre Casal construit en envoltant IP65 amb capacitat per a l 'aparellatge descrit en l'esquema, inclosos borns de sortida línies	1.00
01.21.02.03	Partida	Ut	Quadre cafeteria IP65 Quadre Cafetería construit en envoltant IP65 amb capacitat per a l 'aparellatge descrit en l'esquema, inclosos borns de sortida línies	1.00
01.21.02.04	Partida	Ut	Punt de llum simple	170.00

			Punt de llum (simple, commutat, de creuament, des de quadre directe o amb polsador) incloent cables i canalització a lluminaria i a mecanisme d 'accionament i part proporcional de línia des de quadre de zona. Característiques: Derivació a punt de llum i a mecanisme: cable de coure 07Z1-K , tub de material aïllant flexible / rígid no propagador de la flama i d 'acord amb la norma UNE-EN 50086-1, protecció superficial fixa i dimensionat segons ITC-BT-21 Caixes aïllants IP.55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques / roscades. Línia des de quadre: cable de coure RZ 1-K 0,6/1 kV, safata perforada de material aïllant no propagador de la flama i d'acord amb la norma UNE-EN 50085-1, accessoris i suports	
01.21.02.05	Partida	Ut	Punt de llum emergència	14.00
			Punt de llum enllumenat d'emergència, incloent cables i canalització a lluminaria i part proporcional de linia des de quadre de zona i de linia de control des de telecomandament. Característiques: Derivació a punt de llum: Cable de coure 07Z1-K , tub de material aïllant flexible / rígid no propagador de la flama i d'acord amb la norma UNE-EN 50086-1, protecció superficial fixa i dimensionat segons ITC-BT-21. Caixes aïllants IP.55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques / roscades. Linia des de quadre: Cable de coure RZ 1-K 0,6/1 kV, safata de varilles d'acer zincat bicromatat, amb conductor de terra de coure nu de 16 mm2 , accessoris i suports. Configuració del cable i secció dels conductors segons esquema unifilar del projecte . Completament instal·lat	
01.21.02.06	Partida	Ut	Alimentació presa corrent	45.00
			Alimentació a presa de corrent simple /múltiple incloent cables i canalització a mecanisme i part proporcional de linia des de quadre de zona. Característiques: Derivació a mecanisme: Cable de coure 07Z1-K, tub de material aïllant flexible / rígid no propagador de la flama i d'acord amb la norma UNE-EN 50086-1, protecció superficial fixa i dimensionat segons ITC-BT-21. Caixes aïllants IP.55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques / roscades. Linia des de quadre: Cable de coure RZ 1-K 0,6/1 kV, safata de varilles d'acer zincat bicromatat, amb conductor de terra de coure nu de 16 mm², accessoris i suports. Configuració del cable i secció dels conductors segons esquema unifilar del projecte . Completament instal·lat	
01.21.02.07	Partida	Ut	Xarxa equipotencial	3.00
			Sistema de xarxa equipotencial en lavabos i cafeteria mitjançant el connexionat de cadascuna de les parts metàl·liques d'aixetes, desguassos, reixes, etc., amb conductors de 4 mm² de secció amb aïllament no propagador de l 'incendi i sense emissió de fums ni gasos tòxics i corrosius de 750 V, inclòs tub flexible per a les connexions, caixes de pas, etc. Completament instal·lat.	
			Total 01.21.02	**1.00**
01.21.03	**Capítulo**		**ENLLUMENAT I MECANISMES**	
01.21.03.01	Partida	Ut	Llumenera lineal suspesa/ encastada. Potencia: 18 W. 5400ºK. Llumenera lineal suspesa/ encastada. Potencia: 18 W. 5400ºK. LED o equivalent. Marca/model: LAMP/ o equivalent	110.00
01.21.03.02	Partida	Ut	Bloc autònom d'emergencia. Marca/model: LEGRAND/URA SPOT o equivalent Bloc autònom d'emergencia. Marca/model: LEGRAND/URA SPOT o equivalent. 200 lumens	14.00
01.21.03.03	Partida	Ut	Llumenera estanca aplic de superficie. Marca/model: LAMP/ETANCHE o equivalent Llumenera estanca aplic de superficie. Marca/model: LAMP/ETANCHE o equivalent Potencia: 6 W	14.00
01.21.03.04	Partida	Ut	Llumenera aplic de superficie. Marca/model: LAMP o equivalent Llumenera aplic de superficie. Marca/model: LAMP o equivalent. Potencia: 6 W	4.00
01.21.03.05	Partida	Ut	Llumenera downlight encastat. Potencia: 3 W. Marca/model: LAMP/R o equivalent Llumenera downlight encastat. Potencia: 3 W. Marca/model: LAMP/RING o equivalent	16.00
01.21.03.06	Partida	Ut	Detector de movimient i presència, marca Legrand o equivalent Detector de movimient i presència, marca Legrand o equivalent	9.00
01.21.03.07	Partida	Ut	Presa de corrent simple 2P+T lateral 10/16 A 250 V tipus schuko o equivalent Presa de corrent simple 2P+T lateral 10/16 A 250 V tipus schuko, encastable o equivalent	16.00
01.21.03.08	Partida	Ut	Presa de corrent doble 2P+T lateral 10/16 A 250 V tipus schuko o equivalent Presa de corrent doble 2P+T lateral 10/16 A 250 V tipus schuko, encastable o equivalent	27.00
01.21.03.09	Partida	Ut	Presa de corrent simple 2P+T lateral 10/16 A 250 V tipus schuko o equivalent Presa de corrent simple 2P+T lateral 10/16 A 250 V tipus schuko, estanca de superficie o equivalent	2.00
01.21.03.10	Partida	Ut	Interruptor 10 A 250 V, encastable amb tecla, marc embellidor i Interruptor 10 A 250 V, encastable amb tecla, marc embellidor i caixa	17.00
			Total 01.21.03	**1.00**
01.21.04	**Capítulo**		**FOTOVOLTAICA**	

01.21.04.01	Partida	Ut	Mòdul fotovoltaic Monocristalí o equivalent 300 Wp; Eficiència: 18,3%; Mòdul fotovoltaic Monocristalí o equivalent 300 Wp; Eficiència: 18,3%; Dimensions: 1640 x 1000 x 40 mm; Pes: 17.0 kg; 12 anys garantia fabricant. A marc, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió precablejat amb connectors especials, col·locat, incloent suport per colocar sobre estructura a 12º. M/M: LG N1T-G4 NeON 2 + estructura de suport	10.00
01.21.04.02	Partida	Ut	Inversor per a instal·lació fotovoltaica de connexió Inversor per a instal·lació fotovoltaica de connexió a xarxa, Trifàsic SMA; potència nominal de sortida 3.0 kW; Eficiència: 98.4 %; grau de protecció IP 65; Pes: 17.0 kg; 5 anys garantia fabricant., col·locat M/M: SMA 6.0 O EQUIVALENT	1.00
01.21.04.03	Partida	Ut	Integrador d'inversorCompletament instal·lat M/M:SMA / TS4-R o equivalent Integrador d'inversor Completament instal·lat M/M:SMA / TS4-R o equivalente	1.00
01.21.04.04	Partida	Ut	Comptador Trifàsic, medició bidireccional amb Interface SMA Speedwire Comptador Trifàsic, medició bidireccional amb Interface SMA Speedwire per a mesures mono/trifàsiques (Límit de corrent 63 A); 2 anys de garantia del fabricant. M/M:SMA EMETER-10 Energy Meter o equivalent	1.00
01.21.04.05	Partida	Ut	Estructura de suportació d'acer galvanitzat Estructura de suportació d'acer galvanitzat per a 10 mòduls fotovoltaics i anclatges entre les diferents estructures. Completament instal·lat, inclou material i mà d 'obra. Marca/Model: Schletter o equivalent	1.00
01.21.04.06	Partida	Ut	Punt de connexió de corrent continu Punt de connexió de corrent continu des de mòdul fotovoltaic a ondulador, incloent cables i canalització a panell fotovoltaic i part proporcional fins a ondulador. Cable de coure Tecsun (PV) de Prysmian sota safata perforada d'acer galvanitzat en calent amb tapa i conductor nu de 35 mm2 per a posta a terra de safata, accessoris i suportació . Secció del cable i configuració de la safata segons esquema unifilar del projecte . Completament instal·lat inclosa la mà d'obra	10.00
01.21.04.07	Partida	Ut	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a mesura d 'energia activa en dos sentits, d'acord amb especificacions de companyia elèctrica, tensió de 400 V, corrent fins a 35 A, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles , amb ICP-M tetrapolar (4P) de 35 A col·locat superficialment	1.00
01.21.04.08	Partida	ml	Safata aïllant de PVC llisa, de 60x100 mm	15.00
			Safata aïllant de PVC llisa, de 60x100 mm, amb 1 compartiment i amb coberta , muntada sobre suports horitzontals	
01.21.04.09	Partida	ml	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment	30.00
			Total 01.21.04	**1.00**
			Total 01.21	**1.00**
01.22	**Capítulo**		**LAMPISTERIA I SANEJAMENT**	
01.22.01	**Capítulo**		**LAMPISTERIA**	
01.22.01.01	Partida	PA	Escomesa d'aigua sanitaria Escomesa d'aigua sanitaria, formada per: - Armari registre comptadors construït en obra amb portes, pany, fixació i suport. - Canonada de polietilè tipus PE-63 (alta densitat), segons norma UNE-EN 12201-2. - Vàlvula de comporta de cargol estacionari, amb unió brides incorporades, de 50 mm. - Filtre tipus Y, capçal i connexionat de 50 mm de diàmetre - Vàlvula de retenció de disc, instal·lacions de aigua sanitària, muntatge entre brides , de 50 mm	1.00
01.22.01.02	Partida	PA	Xarxa de canonades d'aigua Xarxade canonades d'aigua freda, formada per: - Canonada de polipropilè (PP-R), segons norma UNE-EN ISO 15874-2, sèrie 3,2 (PN 16 bar). - Aïllament exterior canonades amb camisa aïllant d 'escuma elastomèrica de 30 mm de gruix. - Vàlvules de tall segons planol. Segons el seguent desglos: - 60 ml PP-20 mm - 48 ml PP-25 mm	1.00
01.22.01.03	Partida	Ut	Instal·lació de lavabo per encastar, de porcellana esmaltada Instal·lació de lavabo per encastar, de porcellana esmaltada. Amb fixacions murals , connectat a la xarxa d'aigua i d'evacuació. Compren tots els treballs, materials i mitjans auxiliars necessaris per deixar l 'unitat completa, totalment instal·lada, provada i funcionant	10.00
01.22.01.04	Partida	Ut	Instal·lació d'inodor de porcellana esmaltada Instal·lació d'inodor de porcellana esmaltada. Amb fixacions, connectat a la xarxa d'aigua i d'evacuació. Compren tots els treballs, materials i mitjans auxiliars necessaris per deixar l'unitat completa, totalment instal·lada, provada i funcionant	6.00
			Total 01.22.01	**1.00**
01.22.02	**Capítulo**		**SANEJAMENT**	

01.22.02.01	Partida	ml	Clavegueró PP UNE EN 13476 BD SN10,sanejament s/pressió,DN=200mm Clavegueró PP UNE EN 13476 BD SN10,sanejament s/pressió,DN=200mm,s/llit sorra 15cm	23.00
01.22.02.02	Partida	ml	Clavegueró PP UNE EN 13476 BD SN10,sanejament s/pressió,DN=125mm Clavegueró PP UNE EN 13476 BD SN10,sanejament s/pressió,DN=125mm ,s/llit sorra 15cm	50.00
01.22.02.03	Partida	ml	Clavegueró PP UNE EN 13476 BD SN10,sanejament s/pressió,DN=110mm Clavegueró PP UNE EN 13476 BD SN10,sanejament s/pressió,DN=110mm, s/llit sorra 15cm	48.00
01.22.02.04	Partida	Ut	Bunera sifònica PVC Bunera sifònica PVC, registrable, superficie circular,inclosa p. p connexió 110 mm.	5.00
01.22.02.05	Partida	Ut	Pericó registrable prefabricat PE, de 400 mm Pericó registrable prefabricat PE, de 400 mm variable i extensible	6.00
01.22.02.06	Partida	ml	Canonada insonoritzada a desguassos, Polipropile Tricapa Canonada insonoritzada a desguassos, Polipropile Tricapa, B, S1,d0, lliure halogens, resistent a l'A.C. de 110 mm	12.00
01.22.02.07	Partida	Ut	Instal·lació de sanejament per a connexionat i desguàs de lavabo Instal·lació de sanejament per a connexionat i desguàs de lavabo , format per part proporcional de canonada de PP, accessoris i suports des de l 'aparell sanitari fins a baixant, col·lector o pericó previst en projecte.Completament instal·lat segons plànols , memòria, bases de càlcul i especificacions tècniques del projecte	10.00
01.22.02.08	Partida	Ut	Instal·lació de sanejament per a connexionat i desguàs de inodor Instal·lació de sanejament per a connexionat i desguàs de inodor , format per part proporcional de canonada de PP, accessoris i suports des de l 'aparell sanitari fins a baixant, col·lector o pericó previst en projecte. Completament instal·lat segons plànols , memòria, bases de càlcul i especificacions tècniques del projecte	6.00
01.22.02.09	Partida	Ut	Instal·lació de sanejament per a connexionat i desguàs de bunera Instal·lació de sanejament per a connexionat i desguàs de bunera , format per part proporcional de canonada de PP/PVC, accessoris i suports des de l 'aparell sanitari fins a baixant, col·lector o pericó previst en projecte. Completament instal·lat segons plànols, memòria, bases de càlcul i especificacions tècniques del projecte	8.00
			Total 01.22.02	**1.00**
			Total 01.22	**1.00**
01.23	**Capítulo**		**LEGALITZACIONS**	
01.23.01	Partida	Ut	legalització de les instal·laciones	1.00
			Total 01.23	**1.00**

01.24	**Capítulo**		**URBANITZACIÓ**	
01.24.01	Partida	m3	Terres vegetals	10.00
01.24.02	Partida	Ut	Heures /Parthenocissus	40.00
01.24.03	Partida	Ut	Arquetes soterrades pel rec y programador autonum (pila)	2.00
01.24.04	Partida	PA	Sistema de rec per jardineres laterals i connexió a la xarxa inclosa aixeta	1.00
01.24.05	Partida	PA	Armario de contadores de obra en limite acera	1.00
01.24.06	Partida	Ut	Cargador Doblre para recibir trifásico, con 44kw de potencia y carga semi-rápida (me comenta que es la mas rápida que tienen) + Instalación + Legalización para uso privado	1.00
01.24.07	Partida	Ut	Instal·lació completa de parallamps	1.00
			Total 01.24	**1.00**
01.25	**Capítulo**		**AJUDES**	
01.25.01	Partida	PA	Ajudes en interior módul	1.00
01.25.02	Partida	PA	Ajudes en urbanització	1.00
			Total 01.25	**1.00**
01.26	**Capítulo**		**TRANSPORT DE MÒDULS**	
01.26.01	Partida	Ut	Transport TRANSPORT DE MÒDULS DE LLARG <13700MM, AMPLE <4500MM I AMB UNA ALÇADA NO SUPERIOR A 4000MM, Nau Cornellà/Gavà - MONTORNÈS DEL VALLES	16.00
01.26.02	Partida	Ut	Assemblatge de Mòduls "in situ" TREBALLS D'ACOBLAMENT "IN SITU" PER OPERARIS EN UNIÓ DE MÒDULS AMB INCLUSIÓ DE MITJANS AUXILIARS NECESSARI	1.00
			Total 01.26	**1.00**
01.27	**Capítulo**		**GRÚA I MUNTATGE**	
01.27.01	Partida	Ut	Grua muntatge mòduls Servei de grua de 250TN, contemplant 2 dies de treball, inclòs muntatge i desmuntatge de la mateixa	1.00
			Total 01.27	**1.00**
01.28	**Capítulo**		**CONTROL DE QUALITAT**	
01.28.01	Partida	PA	Control de qualitat Partida alçada a justificar per a la realització d'assajos a petició de la DF	1.00
			Total 01.28	**1.00**
01.29	**Capítulo**		**SEGURETAT I SALUT**	
01.29.01	Partida	PA	Seguretat i Salut Conjunt de sistemes de PROTECION col·lectiva i mitjans auxiliars, segons normativa vigent	1.00
			Total 01.29	**1.00**
01.30	**Capítulo**		**GESTIÓ DE RESIDUS**	
01.30.01	Partida	PA	Gestió de residus Operacions de tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra (residus d'excavació i construcció)	1.00

Juan Artés Pérez

Col·legiat 17800/4



IV. PRESSUPOST

El Pressupost de Contracte (PC) per la construcció del Centre Juvenil de Montornès del Vallès és de 636.703,30€ (sis-cents trenta-sis mil set-cents tres Euros i trenta cèntims d'Euro), desglossat en els següents capítols:

Códi	*NatC*	*Ut*	*Resum*	*QuanPres*	*Pressupost*
01.01	Capítulo		MOVIMENT DE TERRES		
			Total 01.01	1.00	11.795.53 €
01.02	Capítulo		FONAMENTACIÓ		
			Total 01.02	1.00	25.249.63 €
01.03	Capítulo		ESTRUCTURA DE FORMIGÓ		
			Total 01.03	1.00	30.862.98 €
01.04	Capítulo		ESTRUCTURA METÀL·LICA		
			Total 01.04	1.00	110.962.77 €
01.05	Capítulo		PROTECCIÓ IGNIFUGA ESTRUCTURA		
			Total 01.05	1.00	17.542.77 €
01.06	Capítulo		COBERTA		
			Total 01.06	1.00	29.845.89 €
01.07	Capítulo		TANCAMENTS FAÇANA		
			Total 01.07	1.00	65.728.27 €
01.08	Capítulo		TERRASSA		
			Total 01.08	1.00	13.128.78 €
01.09	Capítulo		FUSTERIA EXTERIOR		
			Total 01.09	1.00	43.923.82 €
01.10	Capítulo		PAVIMENT INTERIOR		
			Total 01.10	1.00	14.674.71 €
01.11	Capítulo		FUSTERIA INTERIOR		
			Total 01.11	1.00	7.877.93 €
01.12	Capítulo		DIVISIONS INTERIORS		
			Total 01.12	1.00	44.775.35 €

01.13	Capítulo	FALS SOSTRE			
			Total 01.13	1.00	5.723.77
				€	
01.14	Capítulo	ASCENSOR			
			Total 01.14	1.00	17.208.62
				€	
01.15	Capítulo	ESCALA INTERIOR			
			Total 01.15	1.00	12.525.26
				€	
01.16	Capítulo	REVESTIMENTS			
			Total 01.16	1.00	4.152.94
				€	
01.17	Capítulo	SANITARIS			
			Total 01.17	1.00	7.120.45
				€	
01.18	Capítulo	PINTURA			
			Total 01.18	1.00	8.626.37
				€	
01.19	Capítulo	SERRALLERIA			
			Total 01.19	1.00	9.053.04
				€	
01.20	Capítulo	CLIMATITZACIÓ			
			Total 01.20	1.00	30.425.66
				€	
01.21	Capítulo	ELECTRICITAT			
			Total 01.21	1.00	48.635.60
				€	
01.22	Capítulo	LAMPISTERIA I SANEJAMENT			
			Total 01.22	1.00	13.795.06
				€	
01.23	Capítulo	LEGALITZACIONS			
			Total 01.23	1.00	1.938.14
				€	
01.24	Capítulo	URBANITZACIÓ			
			Total 01.24	1.00	13.854.03
				€	
01.25	Capítulo	AJUDES			
			Total 01.25	1.00	2.722.88
				€	
01.26	Capítulo	TRANSPORT DE MÒDULS			
			Total 01.26	1.00	31.040.86
				€	
01.27	Capítulo	GRÚA I MUNTATGE			
			Total 01.27	1.00	5.227.93
				€	
01.28	Capítulo	CONTROL DE QUALITAT			
			Total 01.28	1.00	2.722.88
				€	
01.29	Capítulo	SEGURETAT I SALUT			
			Total 01.29	1.00	2.961.38
				€	
01.30	Capítulo	GESTIÓ DE RESIDUS			
			Total 01.30	1.00	2.600.00
				€	
			TOTAL PC CENTRE JUVENIL MONTORNÈS	1.00	636.703.30
				€	

Juan Artés Pérez

Col·legiat 17800/4



V. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

La documentació gràfica s'ordena de la següent manera:

ARQUITECTURA

A-01 SITUACIÓ
A-02 EMPLAÇAMENT
A-03 PLANTA BAIXA PROPOSTA
A-04 PLANTA PIS PROPOSTA
A-05 PLANTA COBERTA
A-06 ALÇATS GENERALS
A-07 SECCIONS GENERALS
A-08 PLANTA BAIXA SUPERFÍCIES
A-09 PLANTA PIS SUPERFÍCIES
A-10 PLANTA BAIXA COTES
A-11 PLANTA PIS COTES
A-12 PLANTA BAIXA ACCESSIBILITAT
A-13 PLANTA PIS ACCESSIBILITAT
A-14 PLANTA BAIXA TABIQUERIA
A-15 PLANTA PIS TABIQUERIA
A-16 PLANTA BAIXA ACABATS
A-17 PLANTA PIS ACABATS
A-18 DETALL BANYS 1
A-19 DETALL BANYS 2
A-20 PLANTA BAIXA FUSTERIES
A-21 PLANTA PIS FUSTERIES
A-22 PLANILLA FUSTERIES
A-23 PLANTA BAIXA PAVIMENTS
A-24 PLANTA PIS PAVIMENTS
A-25 PLANTA BAIXA FALS SOSTRE
A-26 PLANTA PIS FALS SOSTRE
A-27 SECCIÓ CONSTRUCTIVA
A-28 SECCIÓ CONSTRUCTIVA

INSTAL·LACIONS

I-01 PLANTA BAIXA ELECTRICITAT I IL·LUMINACIÓ
I-02 PLANTA PIS ELECTRICITAT I IL·LUMINACIÓ
I-03 PLANTA BAIXA SANEJAMENT
I-04 PLANTA PIS SANEJAMENT
I-05 PLANTA BAIXA FONTANERIA
I-06 PLANTA PIS FONTANERIA
I-07 PLANTA BAIXA CLIMATITZACIÓ I RENOVACIONS D'AIRE
I-08 PLANTA PIS CLIMATITZACIÓ I RENOVACIONS D'AIRE

ESTRUCTURA

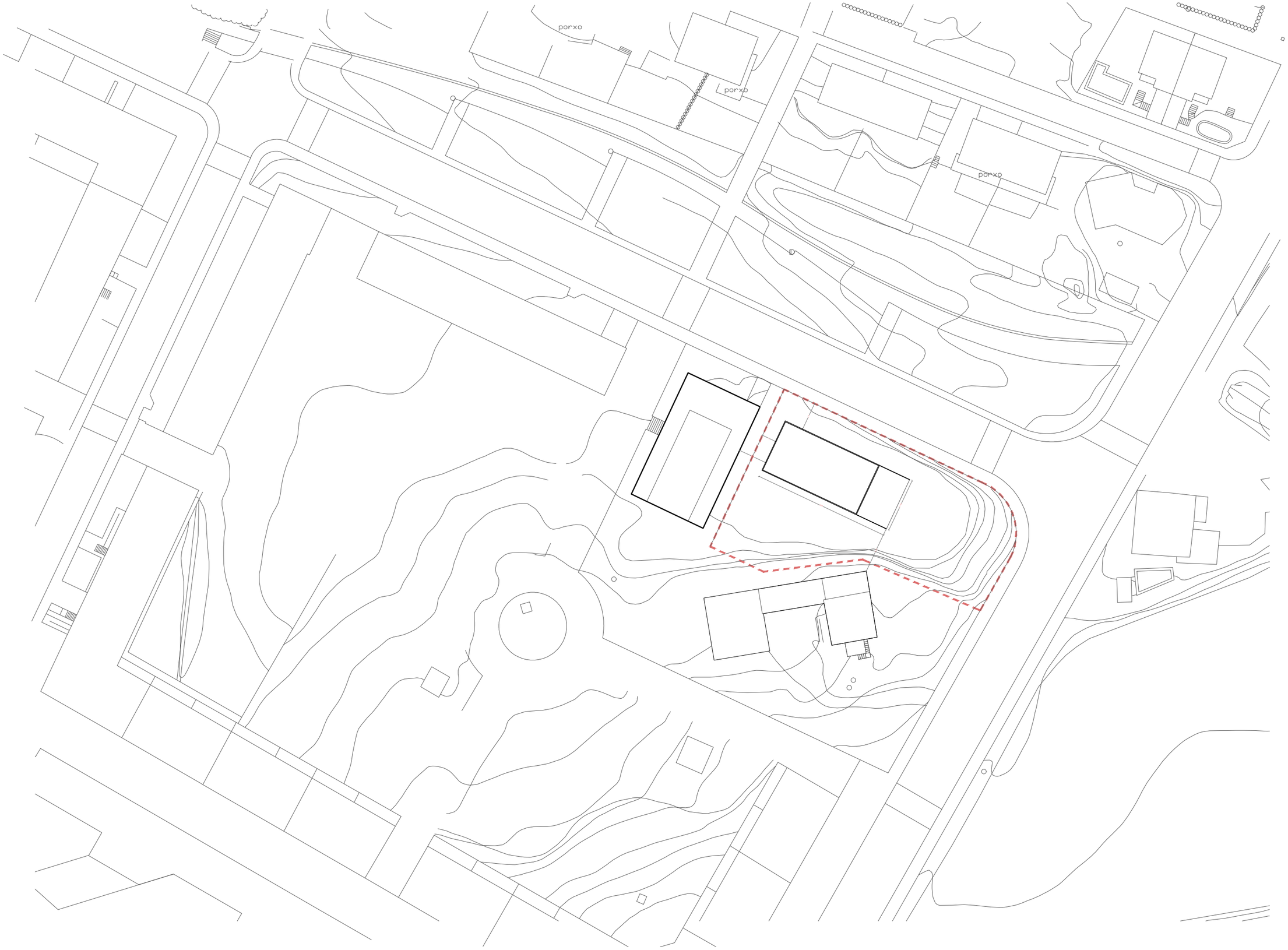
E-01 FONAMENTS
E-02 PLANTA BAIXA FORJAT
E-03 PLANTA BAIXA SOSTRE
E-04 PLANTA PIS FORJAT
E-05 PLANTA PIS SOSTRE
E-06 ALÇATS LONGITUDINALS
E-07 MÒDUL TIPUS A
E-08 MÒDUL TIPUS B
E-09 MÒDUL TIPUS C
E-10 MÒDUL TIPUS D
E-11 MÒDUL TIPUS E
E-12 MÒDUL TIPUS F
E-13 MÒDUL TIPUS G
E-14 MÒDUL TIPUS H
E-15 MÒDUL TIPUS I
E-16 HISSADA
E-17 HISSADA
E-18 ESCALA
E-19 ESCALA

SEGURETAT I SALUT

SS-01 SEGURETAT I SALUT EMPLAÇAMENT

SI. SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

SI-02 PLANTA BAIXA PROTECCIÓ I RECORREGUTS
SI-02 PLANTA PIS PROTECCIÓ I RECORREGUTS



ARQUITECTE:
J O A N A R T É S P É R E Z

PROMOTOR:
Ajuntament de MONTORNÈS DEL VALLÈS

SIGNATURES:

UTE:
MOTHERSHIP exNOVO CONSTRUCCIÓN

EMPLAÇAMENT:
AVINGUDA ICÀRIA, 7 - MONTORNÈS DEL VALLÈS
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE
C E N T R E J U V E N I L

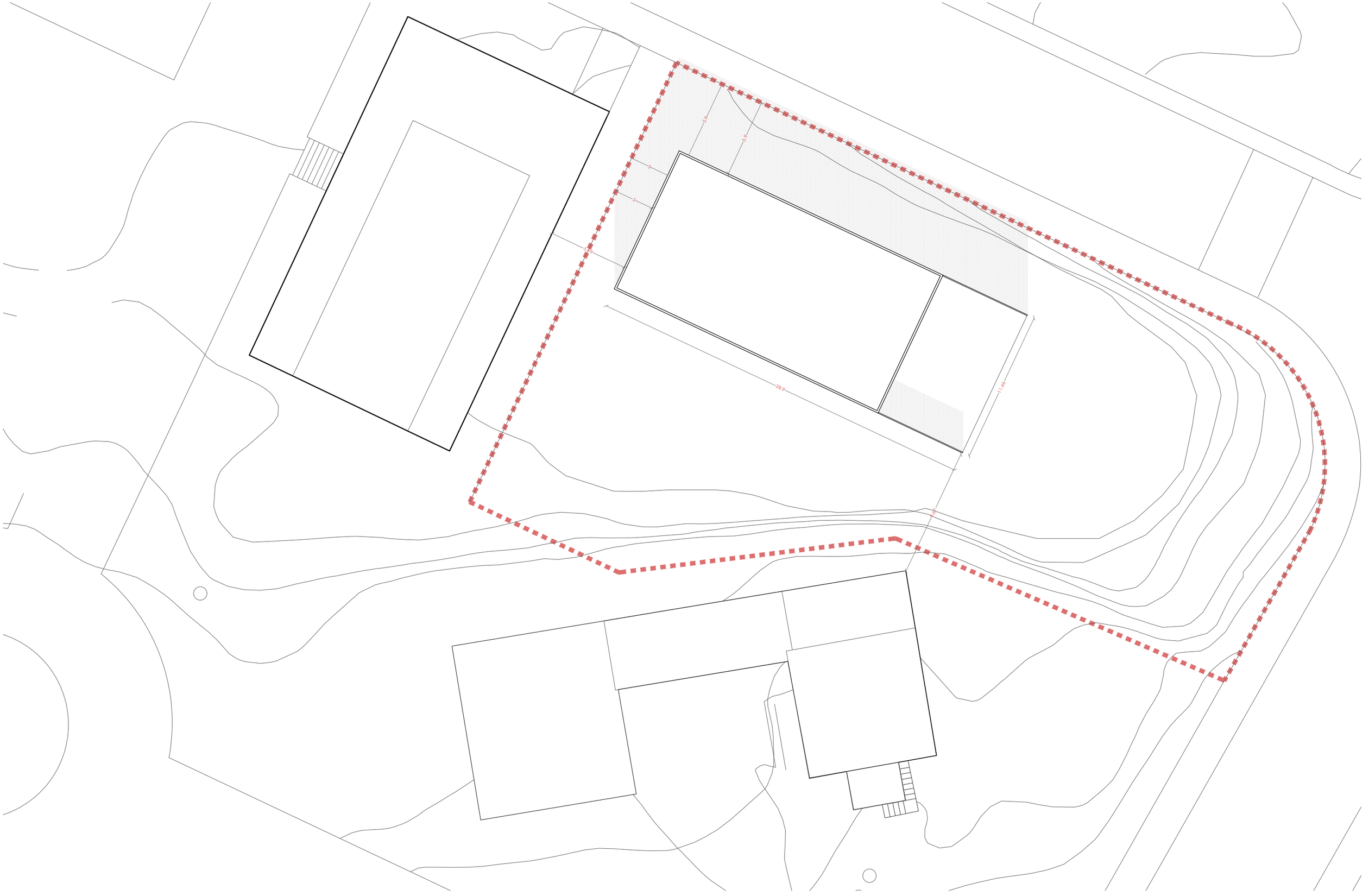
ESCALA:
A3: 1:750
A1: 1:325

ESCALA GRÀFICA:
0 1 2 3 4 5 m 1/100
0 1 2 m 1/50

PLÀNOL:
ARQUITECTURA
SITUACIÓ

DATA:
01_2019

A-01



ARQUITECTE:
J O A N A R T É S P É R E Z

PROMOTOR:
Ajuntament de MONTORNÈS DEL VALLÈS

SIGNATURES:

UTE:
MOTHERSHIP exNOVO CONSTRUCCIÓN

EMPLAÇAMENT:
AVINGUDA ICÀRIA, 7 - MONTORNÈS DEL VALLÈS

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE
C E N T R E J U V E N I L

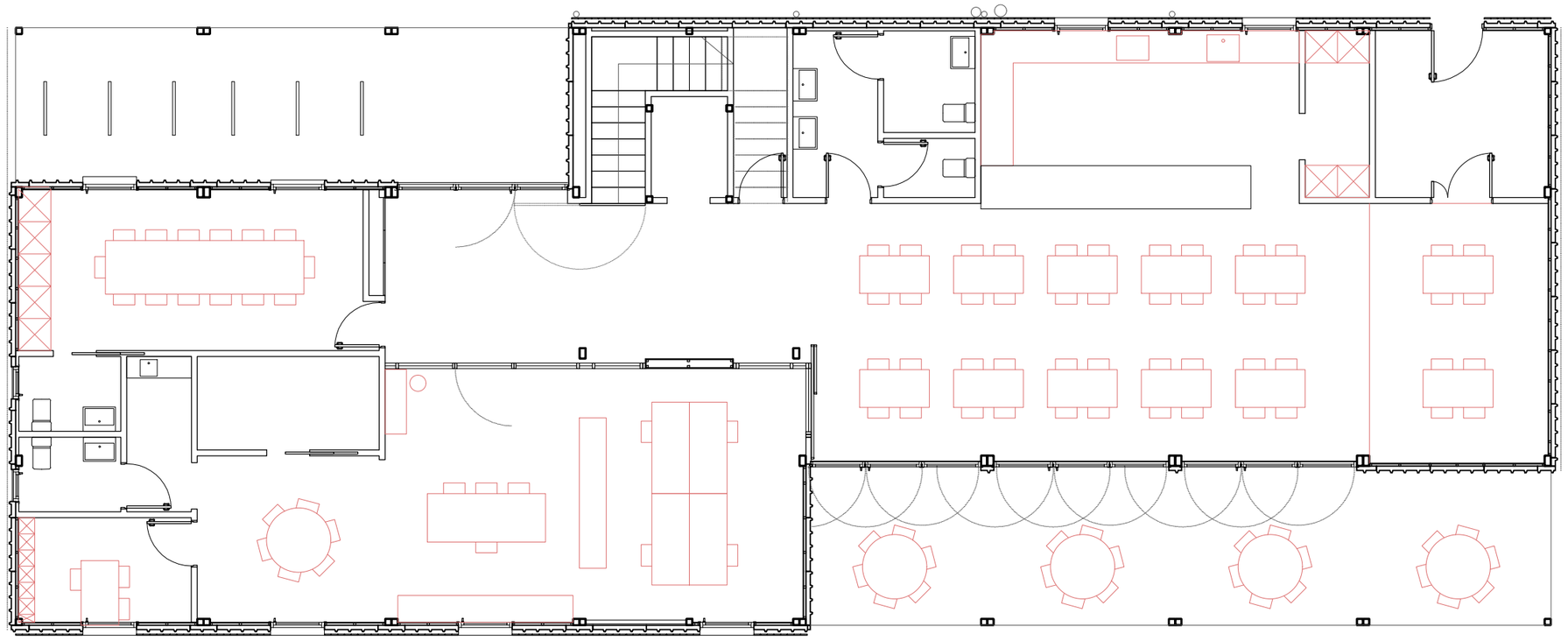
ESCALA:
A3: 1:250
A1: 1:125

ESCALA GRÀFICA:
0 1 2 3 4 5 m 1/100
0 1 2 m 1/50

PLÀNOL:
ARQUITECTURA
EMPLAÇAMENT

DATA:
01_2019

A-02



*el mobiliari no està inclòs en el projecte

ARQUITECTE:
J O A N A R T É S P É R E Z

PROMOTOR:
Ajuntament de MONTORNÈS DEL VALLÈS

SIGNATURES:

UTE:
MOTHERSHIP exNOVO CONSTRUCCIÓN

EMPLAÇAMENT:
AVINGUDA ICÀRIA, 7 - MONTORNÈS DEL VALLÈS

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE
C E N T R E J U V E N I L

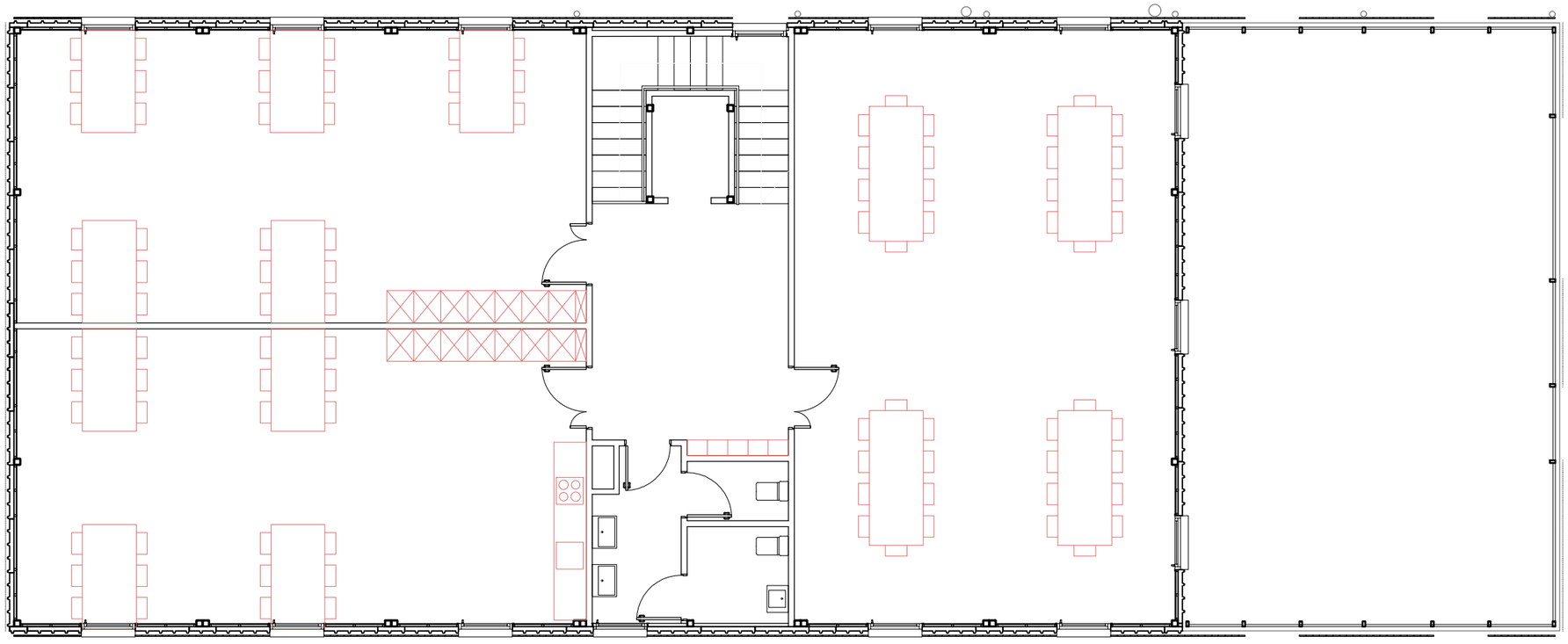
ESCALA:
A3: 1:100
A1: 1:50

ESCALA GRÀFICA:
0 1 2 3 4 5 m 1/100
0 1 2 m 1/50

PLÀNOL:
ARQUITECTURA
PB PROPOSTA

DATA:
01_2019
modificació
27-02-19

A-03



*el mobiliari no està inclòs en el projecte

ARQUITECTE:
J O A N A R T É S P É R E Z

SIGNATURES:

PROMOTOR:
Ajuntament de MONTORNÈS DEL VALLÈS

UTE:
MOTHERSHIP exNOVO CONSTRUCCIÓN

EMPLAÇAMENT:
AVINGUDA ICÀRIA, 7 - MONTORNÈS DEL VALLÈS

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE
C E N T R E J U V E N I L

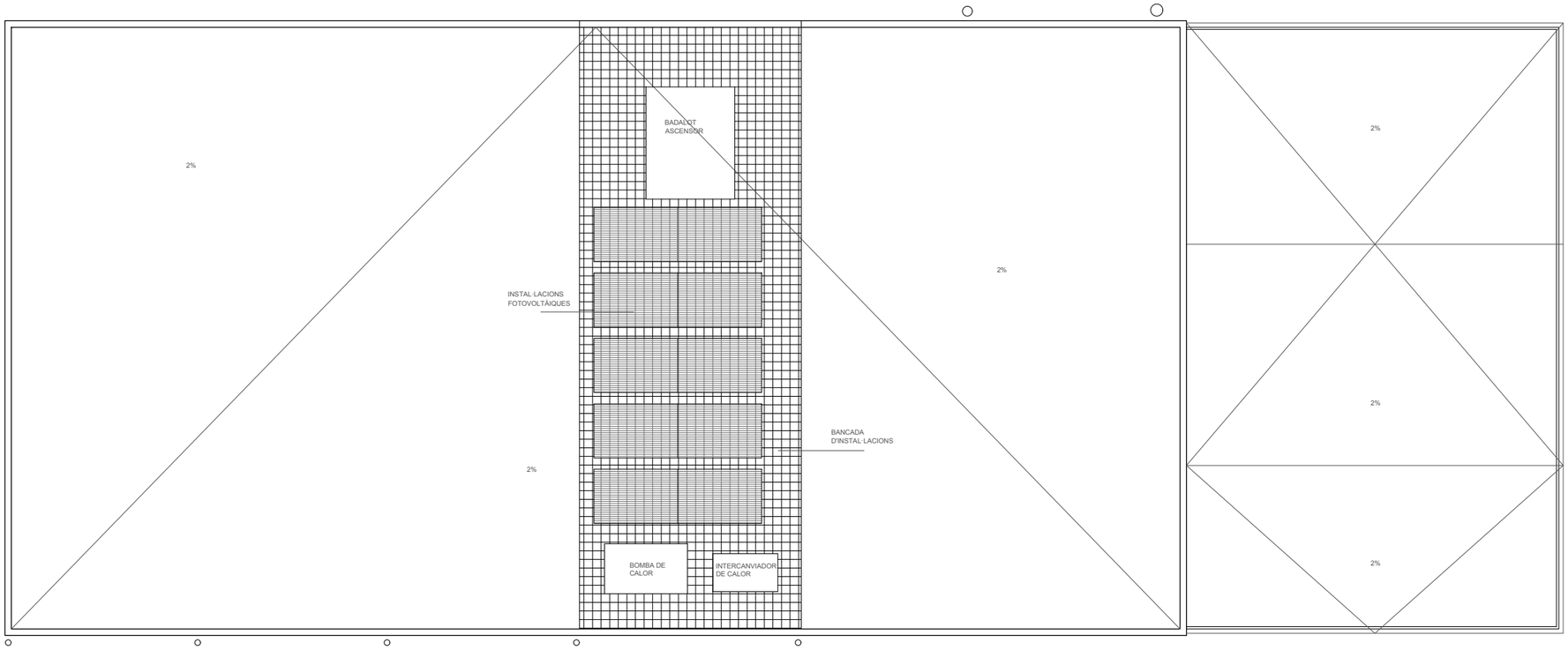
ESCALA:
A3: 1:100
A1: 1:50

ESCALA GRÀFICA:
0 1 2 3 4 5 m 1/100
0 1 2 m 1/50

PLÀNOL:
ARQUITECTURA
PP PROPOSTA

DATA:
01_2019

A-04



ARQUITECTE:
J O A N A R T É S P É R E Z

PROMOTOR:
Ajuntament de MONTORNÈS DEL VALLÈS

SIGNATURES:

UTE:
MOTHERSHIP exNOVO CONSTRUCCIÓN

EMPLAÇAMENT:
AVINGUDA ICÀRIA, 7 - MONTORNÈS DEL VALLÈS
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE
C E N T R E J U V E N I L

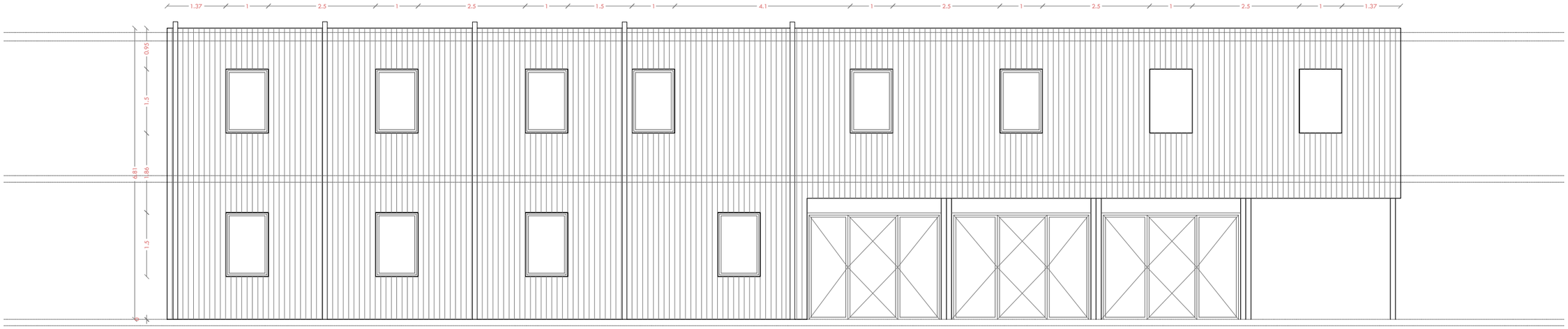
ESCALA:
A3: 1:100
A1: 1:50

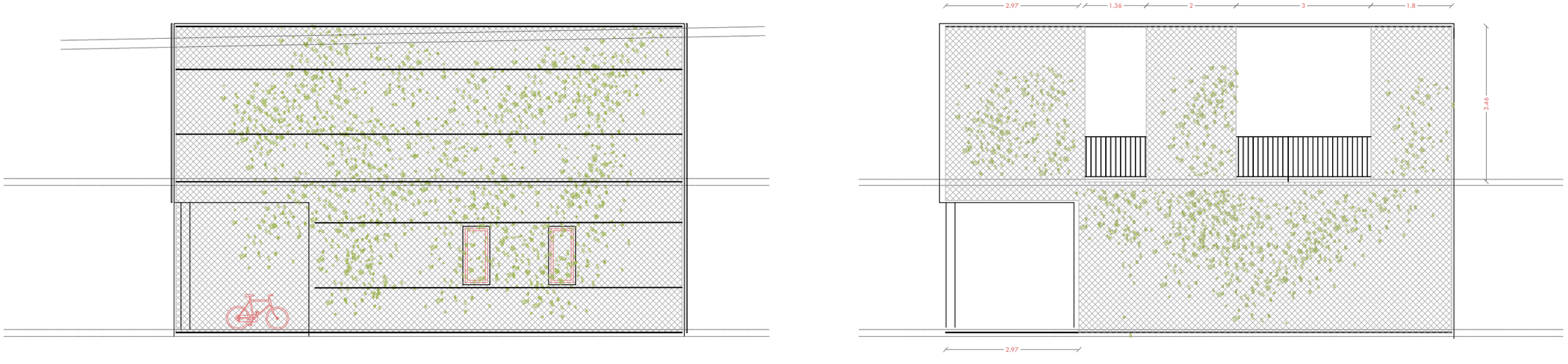
ESCALA GRÀFICA:
0 1 2 3 4 5 m 1/100
0 1 2 m 1/50

PLÀNOL:
ARQUITECTURA
P COBERTA

DATA:
01_2019

A-05





ARQUITECTE:
J O A N A R T É S P É R E Z

PROMOTOR:
Ajuntament de MONTORNÈS DEL VALLÈS

SIGNATURES:

UTE:
MOTHERSHIP exNOVO CONSTRUCCIÓN

EMPLAÇAMENT:
AVINGUDA ICÀRIA, 7 - MONTORNÈS DEL VALLÈS
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE
C E N T R E J U V E N I L

ESCALA:
A3: 1:100
A1: 1:50

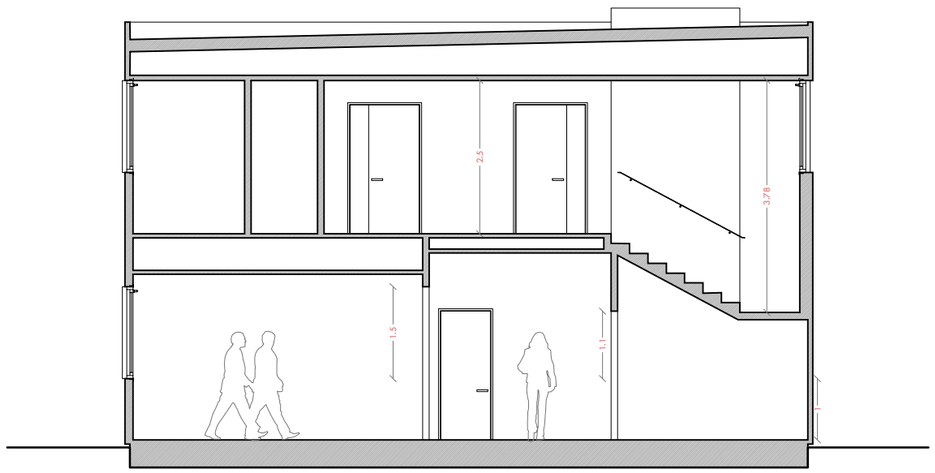
ESCALA GRÀFICA:
0 1 2 3 4 5 m 1/100
0 1 2 m 1/50

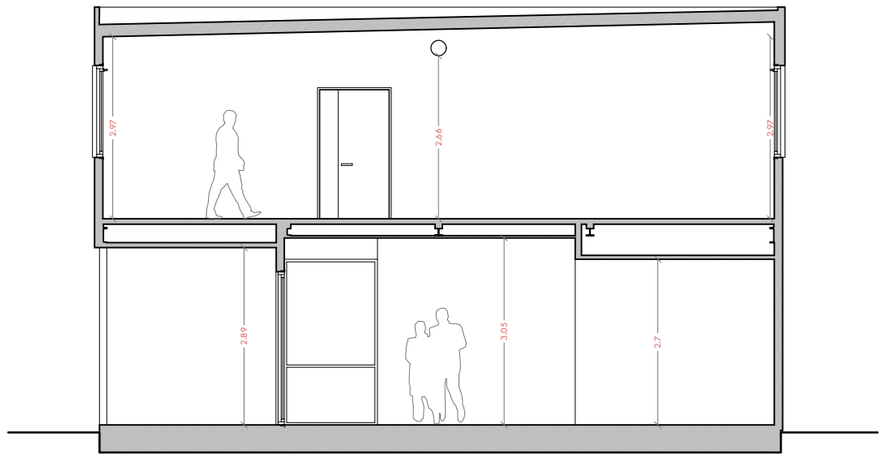
PLÀNOL:
ARQUITECTURA
ALÇATS

DATA:
01_2019

A-06







ARQUITECTE:
J O A N A R T É S P É R E Z

SIGNATURES:

PROMOTOR:
Ajuntament de MONTORNÈS DEL VALLÈS

UTE:
MOTHERSHIP exNOVO CONSTRUCCIÓN

EMPLAÇAMENT:
AVINGUDA ICÀRIA, 7 - MONTORNÈS DEL VALLÈS
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE
C E N T R E J U V E N I L

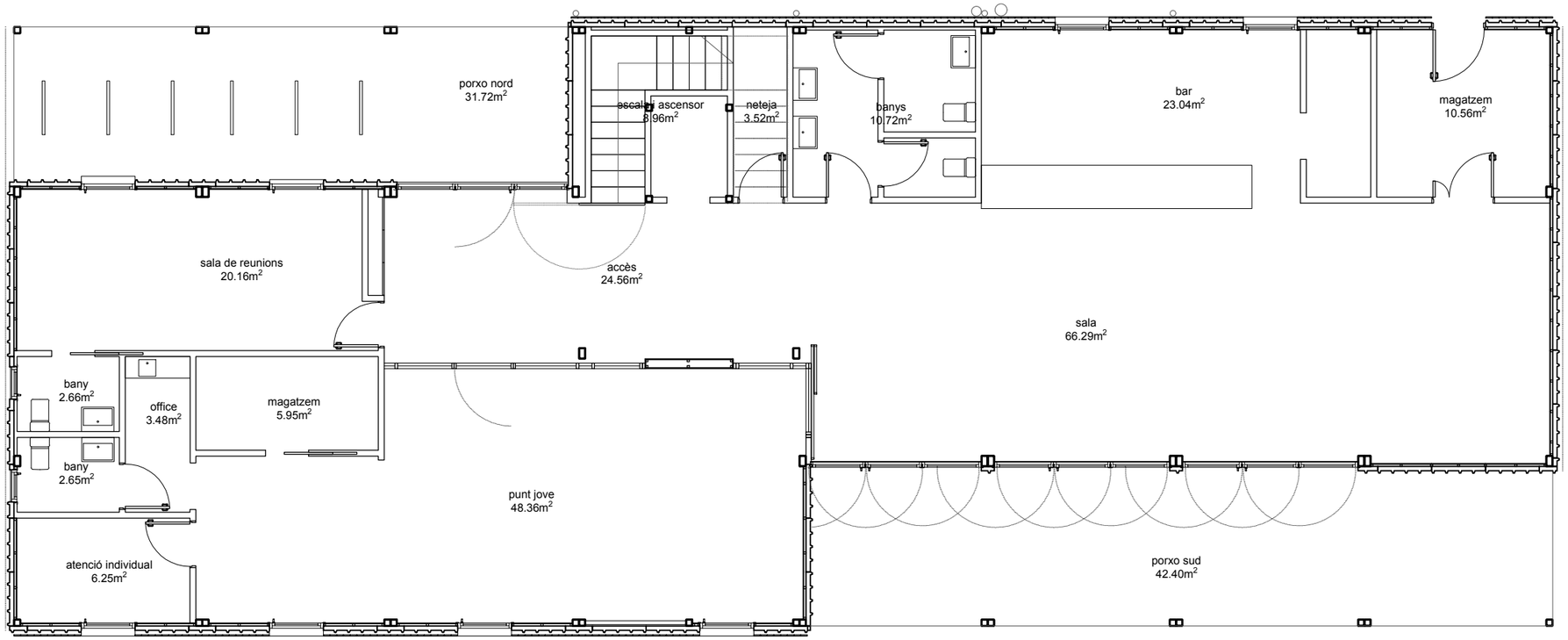
ESCALA:
A3: 1:100
A1: 1:50

ESCALA GRÀFICA:
0 1 2 3 4 5 m 1/100
0 1 2 m 1/50

PLÀNOL:
ARQUITECTURA
SECCIONS GENERALS

DATA:
01_2019

A-07



PB	SUP. ÚTIL
sala de reunions	20,16m^2
bany	2,65m^2
bany	2,66m^2
office	3,48m^2
atenció individual	6,25m^2
magatzem	5,95m^2
punt jove	48,36m^2
accès	24,56m^2
escala i ascensor	8,96m^2
neteja	3,52m^2
banys	10,72m^2
bar	23,04m^2
sala	66,29m^2
magatzem	10,56m^2
TOTAL ÚTIL	**237,16m^2**

TOTAL CONSTRUÏDA **252,19m^2**

ARQUITECTE:
J O A N A R T É S P É R E Z

SIGNATURES:

PROMOTOR:
Ajuntament de MONTORNÈS DEL VALLÈS

UTE:
MOTHERSHIP exNOVO CONSTRUCCIÓN

EMPLAÇAMENT:
AVINGUDA ICÀRIA, 7 - MONTORNÈS DEL VALLÈS
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE
C E N T R E J U V E N I L

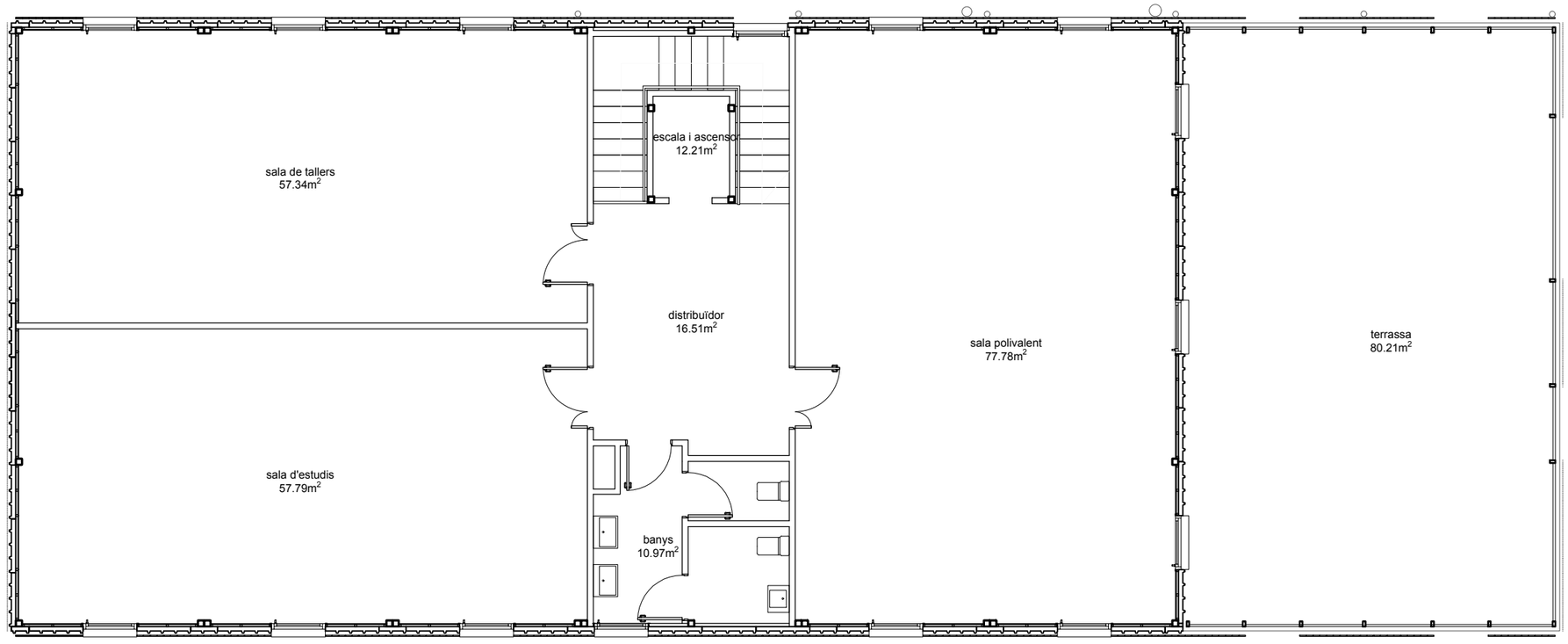
ESCALA:
A3: 1:100
A1: 1:50

ESCALA GRÀFICA:
0 1 2 3 4 5 m 1/100
0 1 2 m 1/50

PLÀNOL:
ARQUITECTURA
PB SUPERFICIES

DATA:
01_2019

A-08



PP	SUP. ÚTIL
sala de tallers	57,34m^2
sala d'estudis	57,79m^2
escala i ascensor	12,21m^2
distribuïdor	16,51m^2
banys	10,97m^2
sala polivalent	77,78m^2

TOTAL ÚTIL **232,60m^2** **TOTAL CONSTRUÏDA** **245,45m^2**

ARQUITECTE:
J O A N A R T É S P É R E Z

SIGNATURES:

PROMOTOR:
Ajuntament de MONTORNÈS DEL VALLÈS

UTE:
MOTHERSHIP exNOVO CONSTRUCCIÓN

EMPLAÇAMENT:
AVINGUDA ICÀRIA, 7 - MONTORNÈS DEL VALLÈS
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE
C E N T R E J U V E N I L

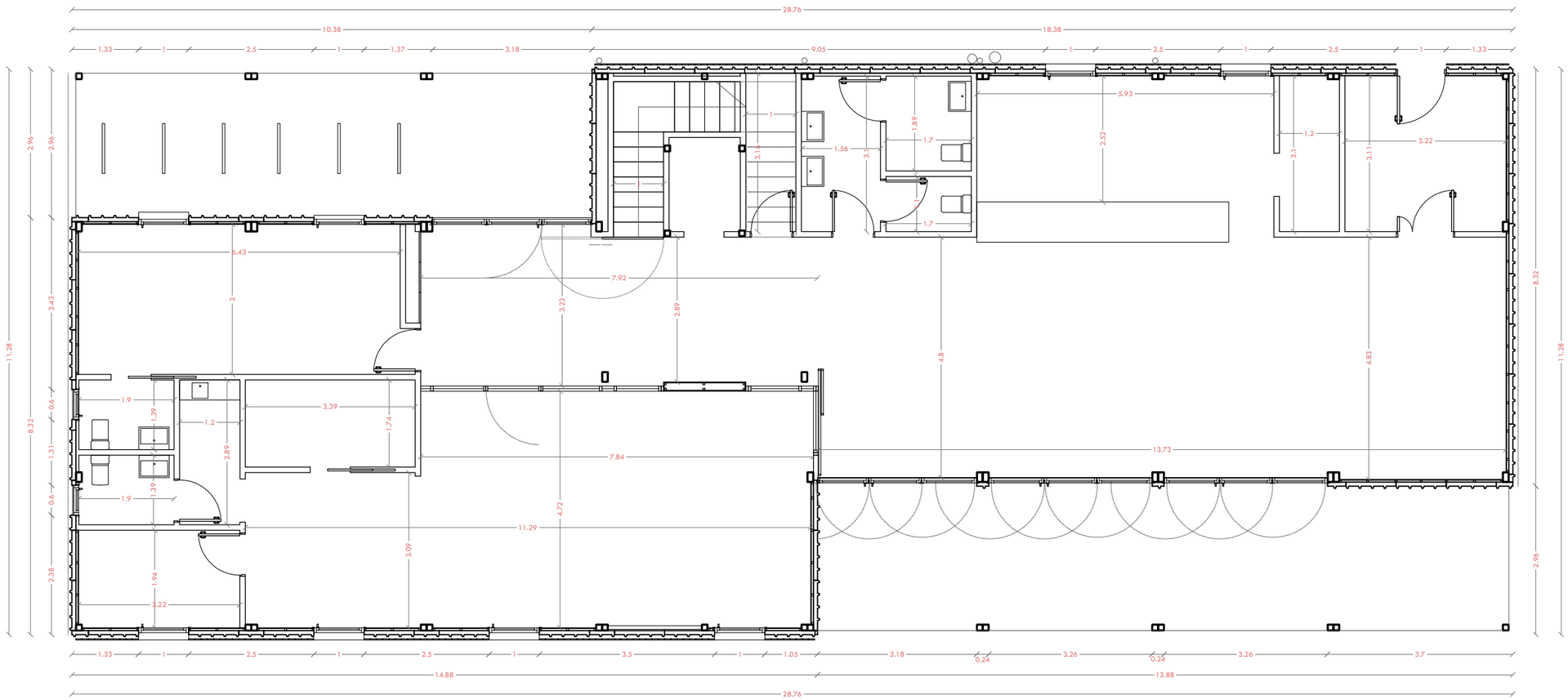
ESCALA:
A3: 1:100
A1: 1:50

ESCALA GRÀFICA:
0 1 2 3 4 5 m 1/100
0 1 2 m 1/50

PLÀNOL:
ARQUITECTURA
PP SUPERFICIES

DATA:
01_2019

A-09



ARQUITECTE:
J O A N A R T É S P É R E Z

PROMOTOR:
Ajuntament de MONTORNÈS DEL VALLÈS

SIGNATURES:

UTE:
MOTHERSHIP exNOVO CONSTRUCCIÓN

EMPLAÇAMENT:
AVINGUDA ICÀRIA, 7 - MONTORNÈS DEL VALLÈS
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE
C E N T R E J U V E N I L

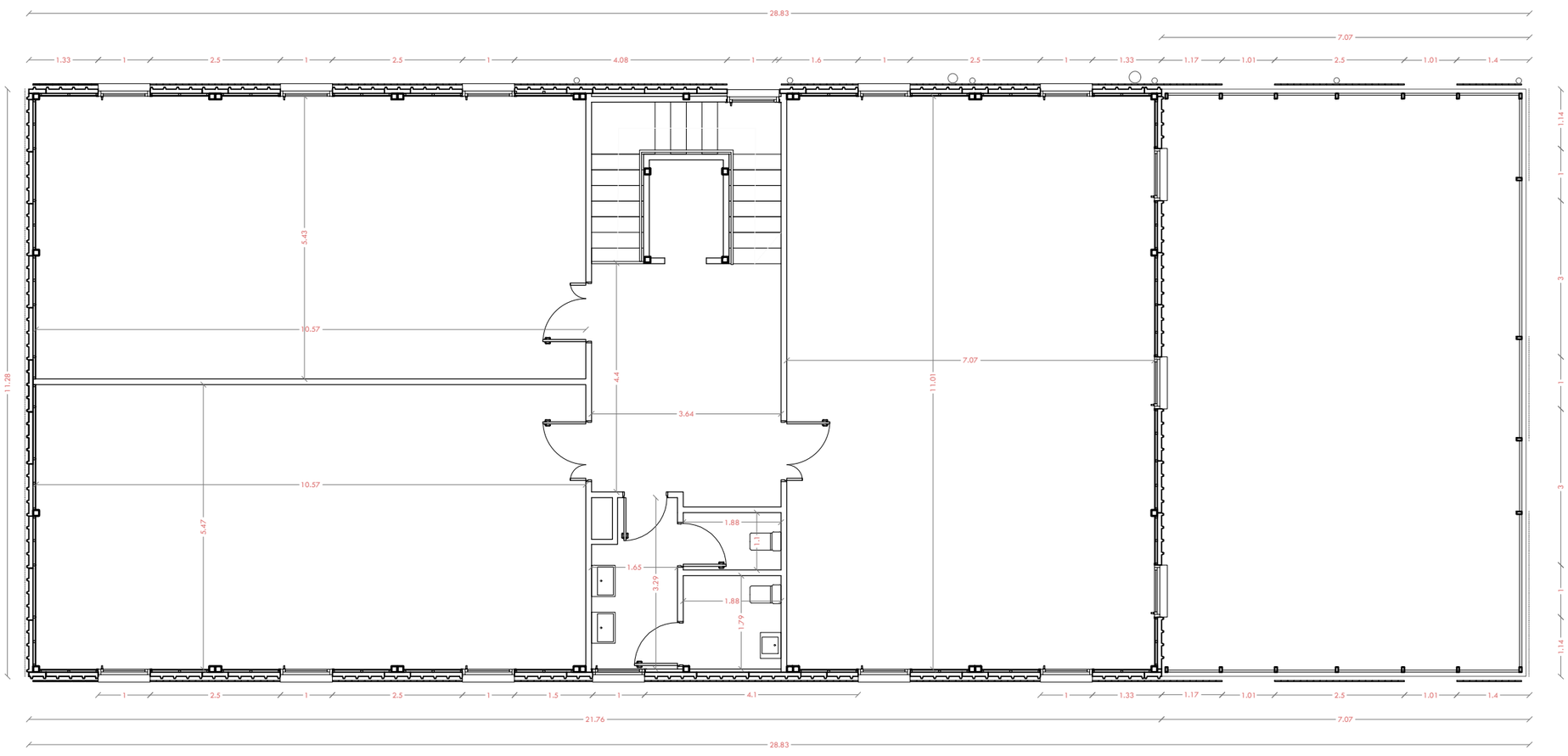
ESCALA:
A3: 1:100
A1: 1:50

ESCALA GRÀFICA:
0 1 2 3 4 5 m 1/100
0 1 2 m 1/50

PLÀNOL:
ARQUITECTURA
PB COTES

DATA:
01_2019

A-10



ARQUITECTE:
J O A N A R T É S P É R E Z

PROMOTOR:
Ajuntament de MONTORNÈS DEL VALLÈS

SIGNATURES:

UTE:
MOTHERSHIP exNOVO CONSTRUCCIÓN

EMPLAÇAMENT:
AVINGUDA ICÀRIA, 7 - MONTORNÈS DEL VALLÈS
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE
C E N T R E J U V E N I L

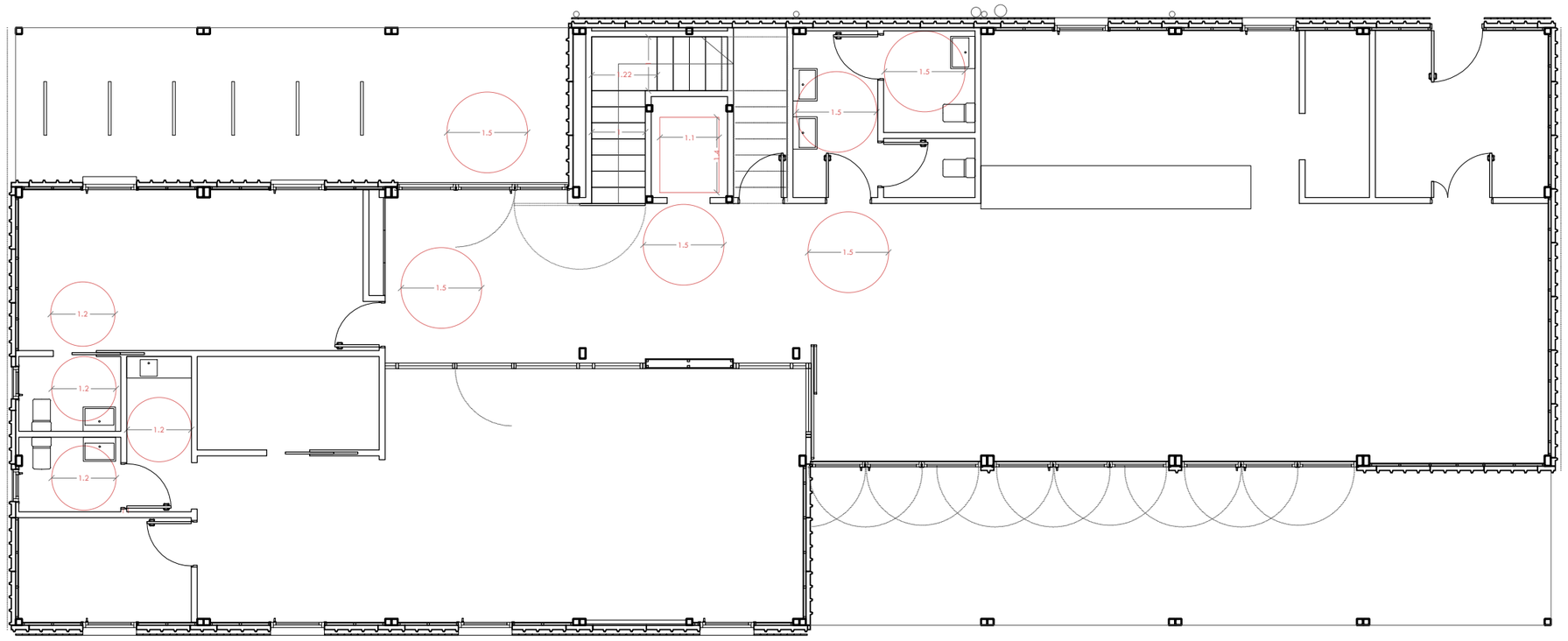
ESCALA:
A3: 1:100
A1: 1:50

ESCALA GRÀFICA:
0 1 2 3 4 5 m 1/100
0 1 2 m 1/50

PLÀNOL:
ARQUITECTURA
PP COTES

DATA:
01_2019

A-11



ARQUITECTE:
J O A N A R T É S P É R E Z

PROMOTOR:
Ajuntament de MONTORNÈS DEL VALLÈS

SIGNATURES:

UTE:
MOTHERSHIP exNOVO CONSTRUCCIÓN

EMPLAÇAMENT:
AVINGUDA ICÀRIA, 7 - MONTORNÈS DEL VALLÈS
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE
C E N T R E J U V E N I L

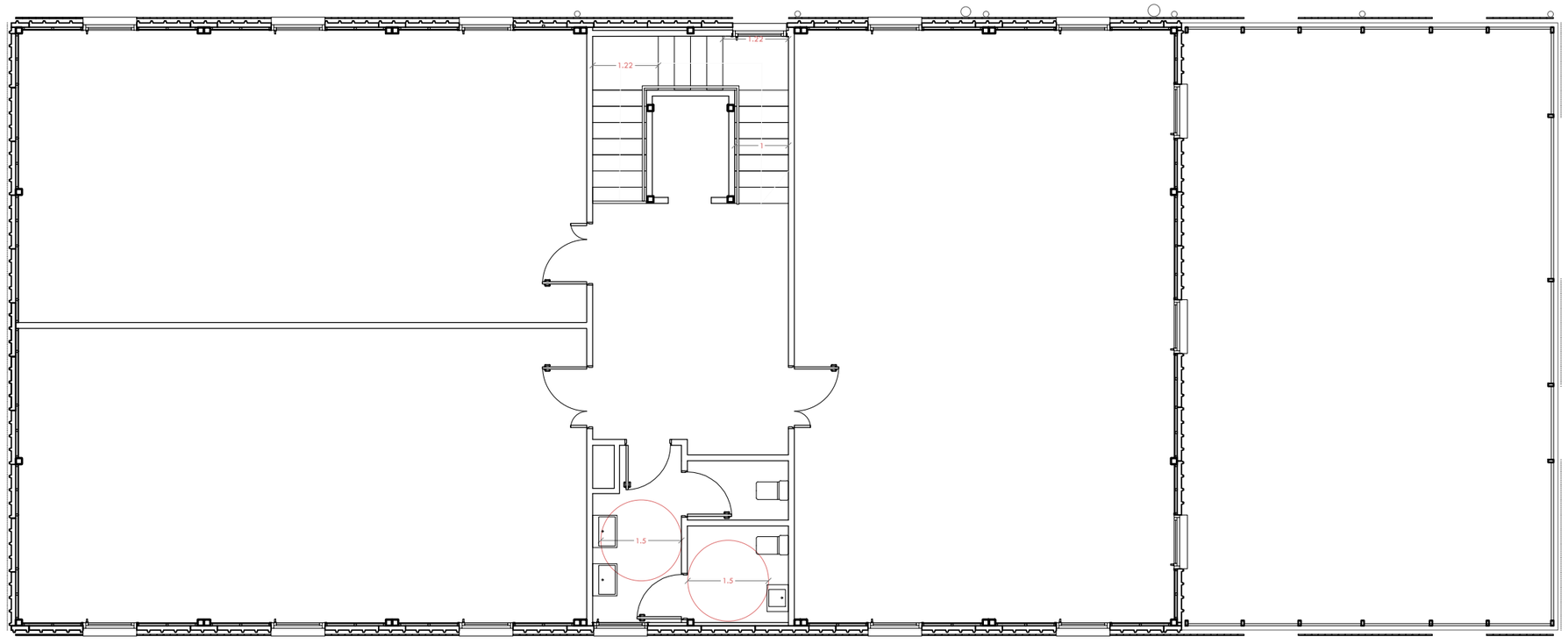
ESCALA:
A3: 1:100
A1: 1:50

ESCALA GRÀFICA:
0 1 2 3 4 5 m 1/100
0 1 2 m 1/50

PLÀNOL:
ARQUITECTURA
PB ACCESSIBILITAT

DATA:
01_2019

A-12



ARQUITECTE:
J O A N A R T É S P É R E Z

SIGNATURES:

PROMOTOR:
Ajuntament de MONTORNÈS DEL VALLÈS

UTE:
MOTHERSHIP exNOVO CONSTRUCCIÓN

EMPLAÇAMENT:
AVINGUDA ICÀRIA, 7 - MONTORNÈS DEL VALLÈS

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE
C E N T R E J U V E N I L

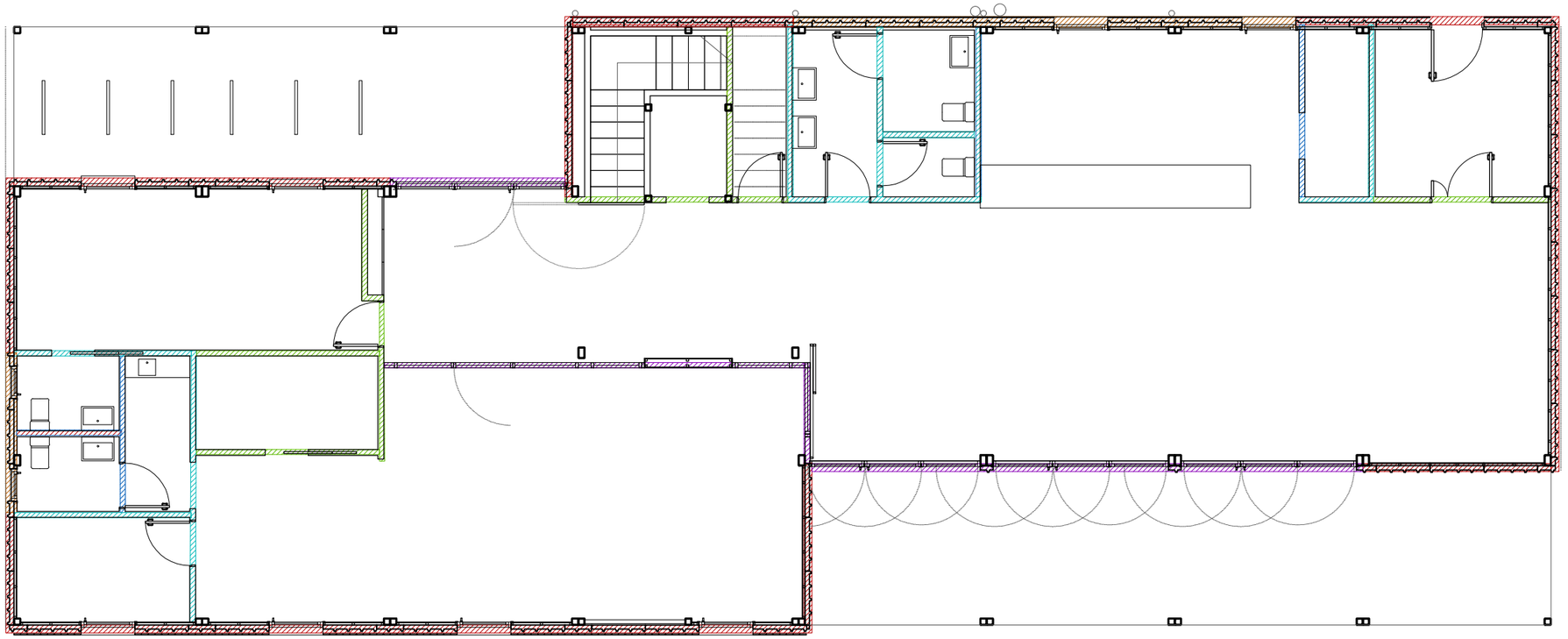
ESCALA:
A3: 1:100
A1: 1:50

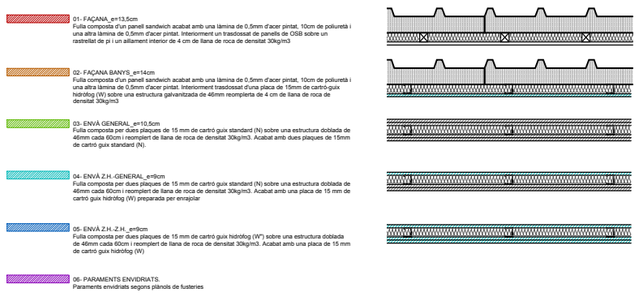
ESCALA GRÀFICA:
0 1 2 3 4 5 m 1/100
0 1 2 m 1/50

PLÀNOL:
ARQUITECTURA
PP ACCESSIBILITAT

DATA:
01_2019

A-13





ARQUITECTE:
J O A N A R T É S P É R E Z

PROMOTOR:
Ajuntament de MONTORNÈS DEL VALLÈS

SIGNATURES:

UTE:
MOTHERSHIP exNOVO CONSTRUCCIÓN

EMPLAÇAMENT:
AVINGUDA ICÀRIA, 7 - MONTORNÈS DEL VALLÈS

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE
C E N T R E J U V E N I L

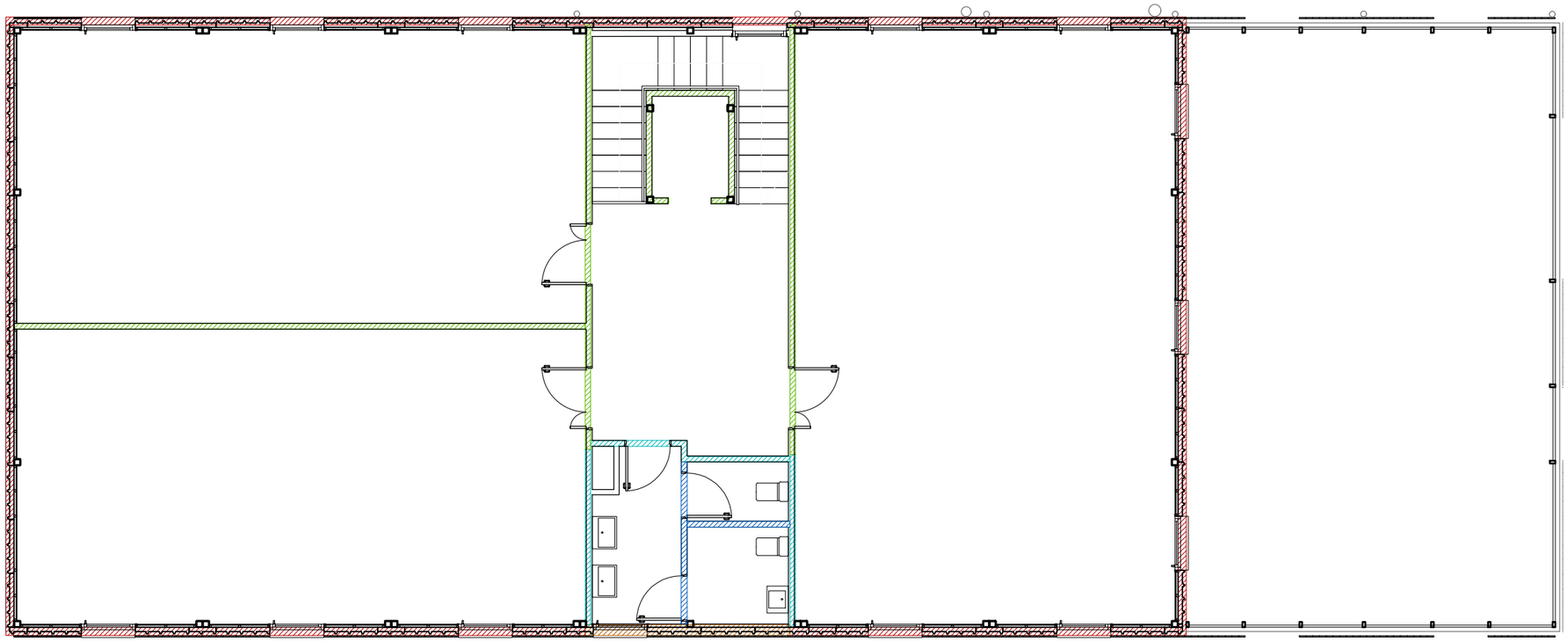
ESCALA:
A3: 1:100
A1: 1:50

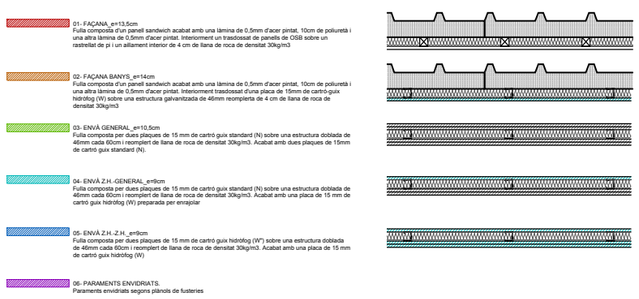
ESCALA GRÀFICA:
0 1 2 3 4 5 m 1/100
0 1 2 m 1/50

PLÀNOL:
ARQUITECTURA
PB TABIQUERIA

DATA:
01_2019

A-14





ARQUITECTE:
J O A N A R T É S P É R E Z

PROMOTOR:
Ajuntament de MONTORNÈS DEL VALLÈS

SIGNATURES:

UTE:
MOTHERSHIP exNOVO CONSTRUCCIÓN

EMPLAÇAMENT:
AVINGUDA ICÀRIA, 7 - MONTORNÈS DEL VALLÈS

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE
C E N T R E J U V E N I L

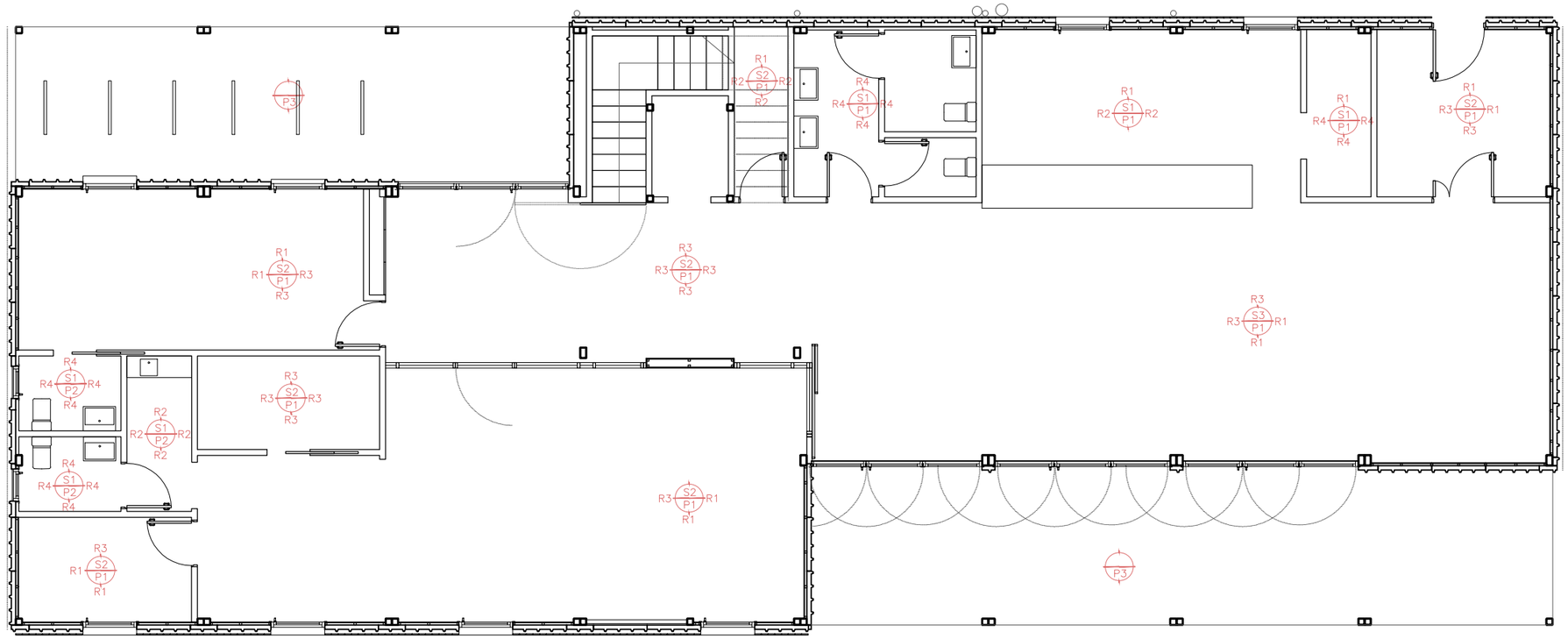
ESCALA:
A3: 1:100
A1: 1:50

ESCALA GRÀFICA:
0 1 2 3 4 5 m 1/100
0 1 2 m 1/50

PLÀNOL:
ARQUITECTURA
PP TABIQUERIA

DATA:
01_2019

A-15



PARAMENTS VERTICALS

R1- Acabat amb panell de OSB disposat sobre rastrells

R2- Pintat de parament de cartró guix amb pintura plàstica color RAL

R3- Pintat de parament de cartró guix amb pintura a l'aigua color RAL

R4- Enrajolat de paraments verticals segons plànols de detall

SOSTRES

S1- Pintat de fals sostre de cartró guix amb pintura plàstica color RAL

S2- Pintat de fals sostre de cartró guix amb pintura a l'aigua color RAL

S3- Xapa minionda galvanitzada vista

S4- Panell sandwich ISOCOP vist

PAVIMENTS

P1- Formigó fratassat amb pols de quarç

P2- Pintat amb pintura EPOXI sobre formigó color RAL antilliscant

P3- Formigó fratassat amb pols de quarç acabat antilliscant

P4- Tarima de llistons de pi cuperitzats amb suport ocult

ARQUITECTE:
J O A N A R T É S P É R E Z
SIGNATURES:
PROMOTOR:
Ajuntament de MONTORNÈS DEL VALLÈS
UTE:
MOTHERSHIP exNOVO CONSTRUCCIÓN

EMPLAÇAMENT:
AVINGUDA ICÀRIA, 7 - MONTORNÈS DEL VALLÈS
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE
C E N T R E J U V E N I L

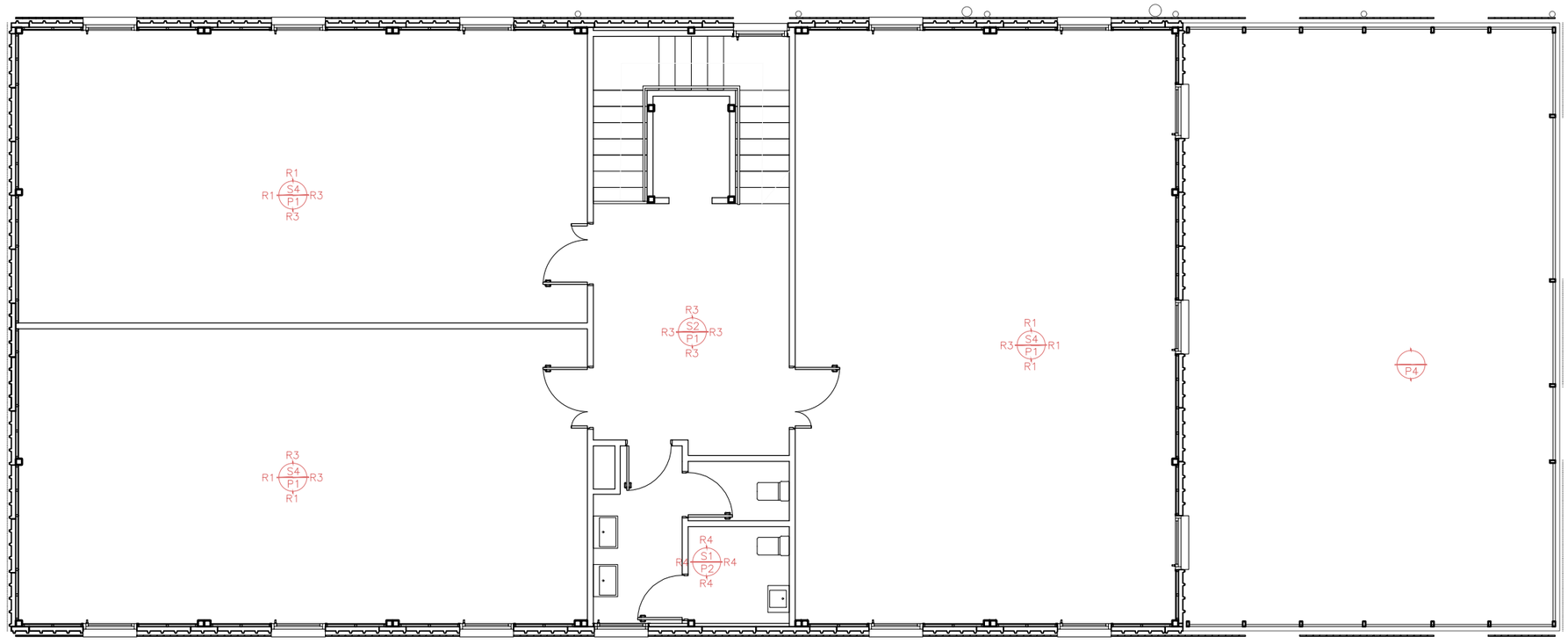
ESCALA:
A3: 1:100
A1: 1:50

ESCALA GRÀFICA:
0 1 2 3 4 5 m 1/100
0 1 2 m 1/50

PLÀNOL:
ARQUITECTURA
PB ACABATS

DATA:
01_2019

A-16



PARAMENTS VERTICALS

R1- Acabat amb panell de OSB disposat sobre rastrells

R2- Pintat de parament de cartró guix amb pintura plàstica color RAL

R3- Pintat de parament de cartró guix amb pintura a l'aigua color RAL

R4- Enrajolat de paraments verticals segons plànols de detall

SOSTRES

S1- Pintat de fals sostre de cartró guix amb pintura plàstica color RAL

S2- Pintat de fals sostre de cartró guix amb pintura a l'aigua color RAL

S3- Xapa minionda galvanitzada vista

S4- Panell sandwich ISOCOP vist

PAVIMENTS

P1- Formigó fratassat amb pols de quarç

P2- Pintat amb pintura EPOXI sobre formigó color RAL antilliscant

P3- Formigó fratassat amb pols de quarç acabat antilliscant

P4- Tarima de llistons de pi cuperitzats amb suport ocult

ARQUITECTE:
J O A N A R T É S P É R E Z

SIGNATURES:

PROMOTOR:
Ajuntament de MONTORNÈS DEL VALLÈS

UTE:
MOTHERSHIP exNOVO CONSTRUCCIÓN

EMPLAÇAMENT:
AVINGUDA ICÀRIA, 7 - MONTORNÈS DEL VALLÈS

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE
C E N T R E J U V E N I L

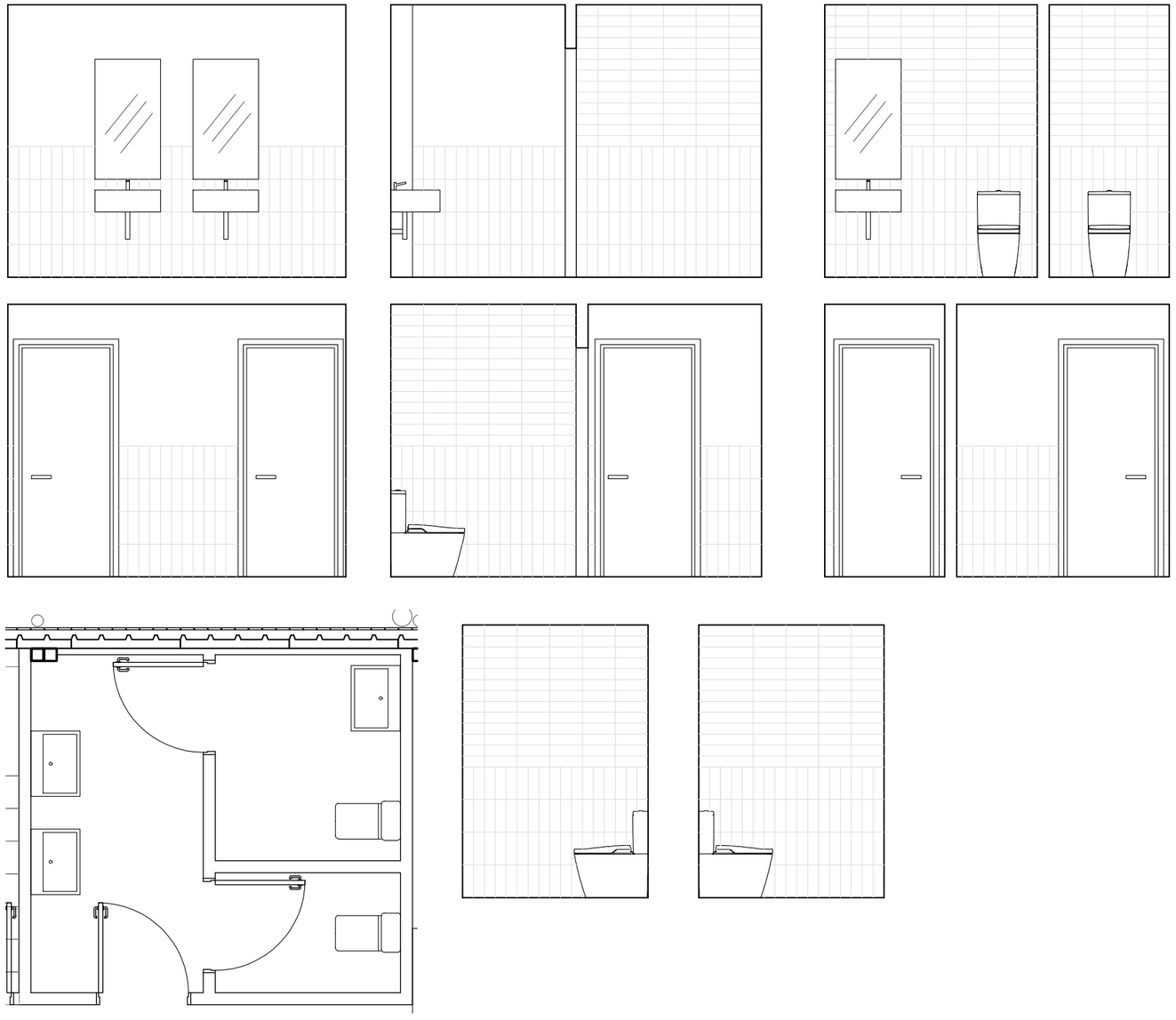
ESCALA:
A3: 1:100
A1: 1:50

ESCALA GRÀFICA:
0 1 2 3 4 5 m 1/100
0 1 2 m 1/50

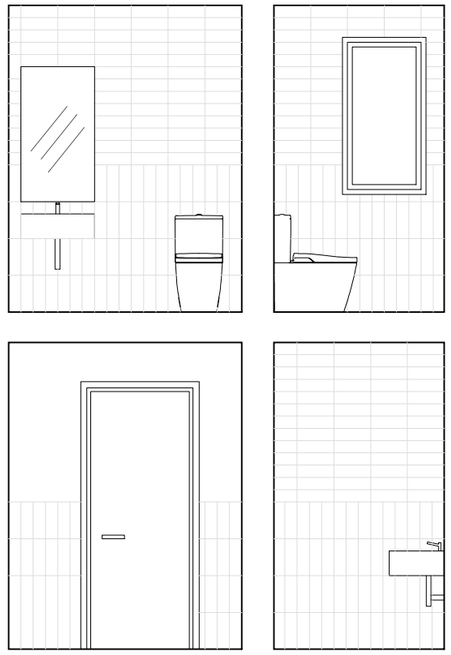
PLÀNOL:
ARQUITECTURA
PP ACABATS

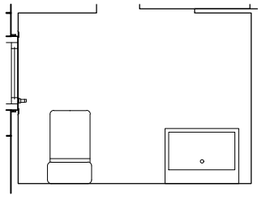
DATA:
01_2019

A-17



Bany comú PB





Bany sala de reunions

ARQUITECTE:
J O A N A R T É S P É R E Z

PROMOTOR:
Ajuntament de MONTORNÈS DEL VALLÈS

SIGNATURES:

UTE:
MOTHERSHIP exNOVO CONSTRUCCIÓN

EMPLAÇAMENT:
AVINGUDA ICÀRIA, 7 - MONTORNÈS DEL VALLÈS

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE
C E N T R E J U V E N I L

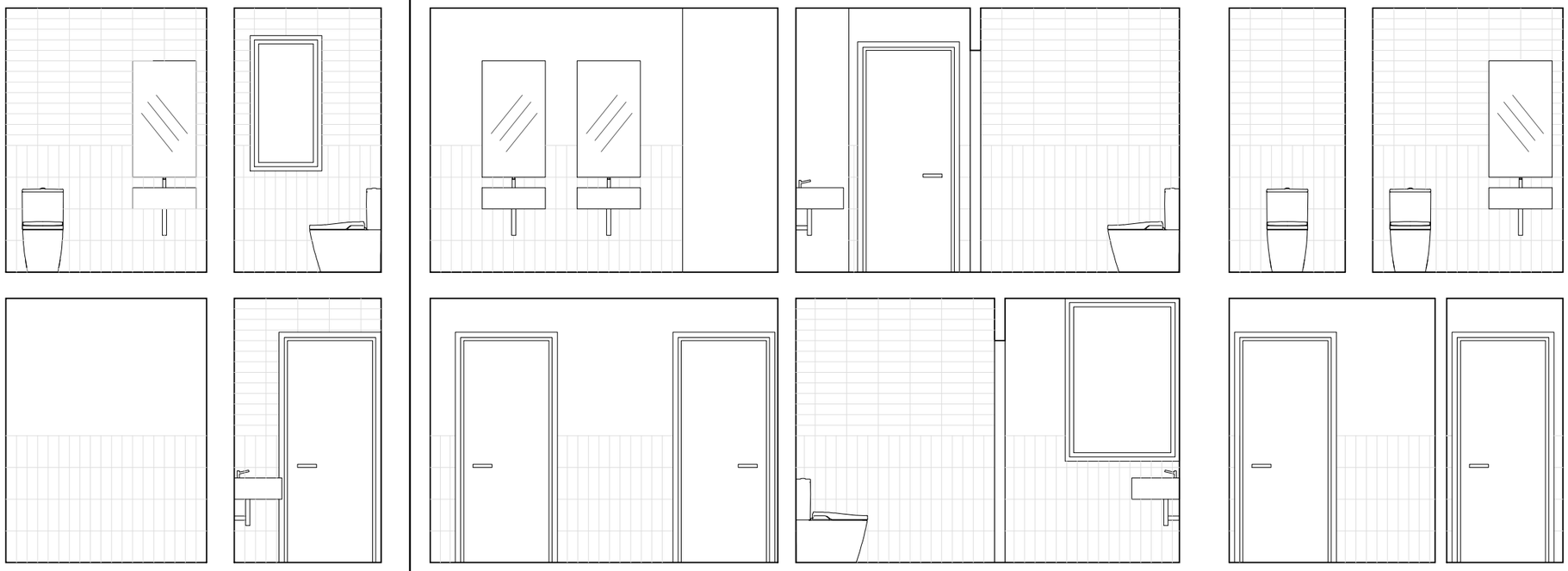
ESCALA:
A3: 1:50
A1: 1:25

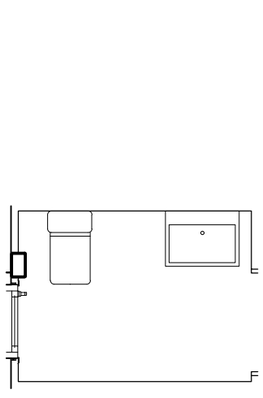
ESCALA GRÀFICA:
0 1 2 3 4 5 m 1/100
0 1 2 m 1/50

PLÀNOL:
ARQUITECTURA
DETALLS BANYS

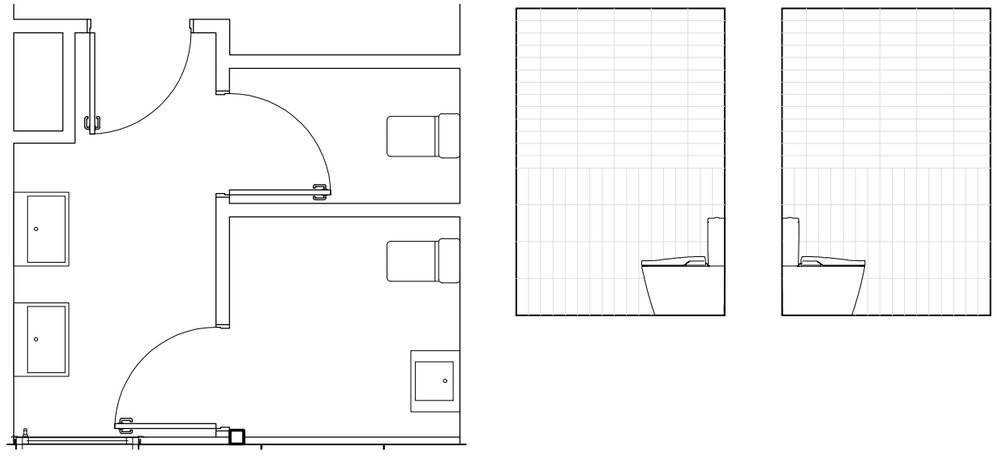
DATA:
01_2019

A-18





Bany punt jove



Bany comú PP

ARQUITECTE:
J O A N A R T É S P É R E Z

PROMOTOR:
Ajuntament de MONTORNÈS DEL VALLÈS

SIGNATURES:

UTE:
MOTHERSHIP exNOVO CONSTRUCCIÓN

EMPLAÇAMENT:
AVINGUDA ICÀRIA, 7 - MONTORNÈS DEL VALLÈS
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE
C E N T R E J U V E N I L

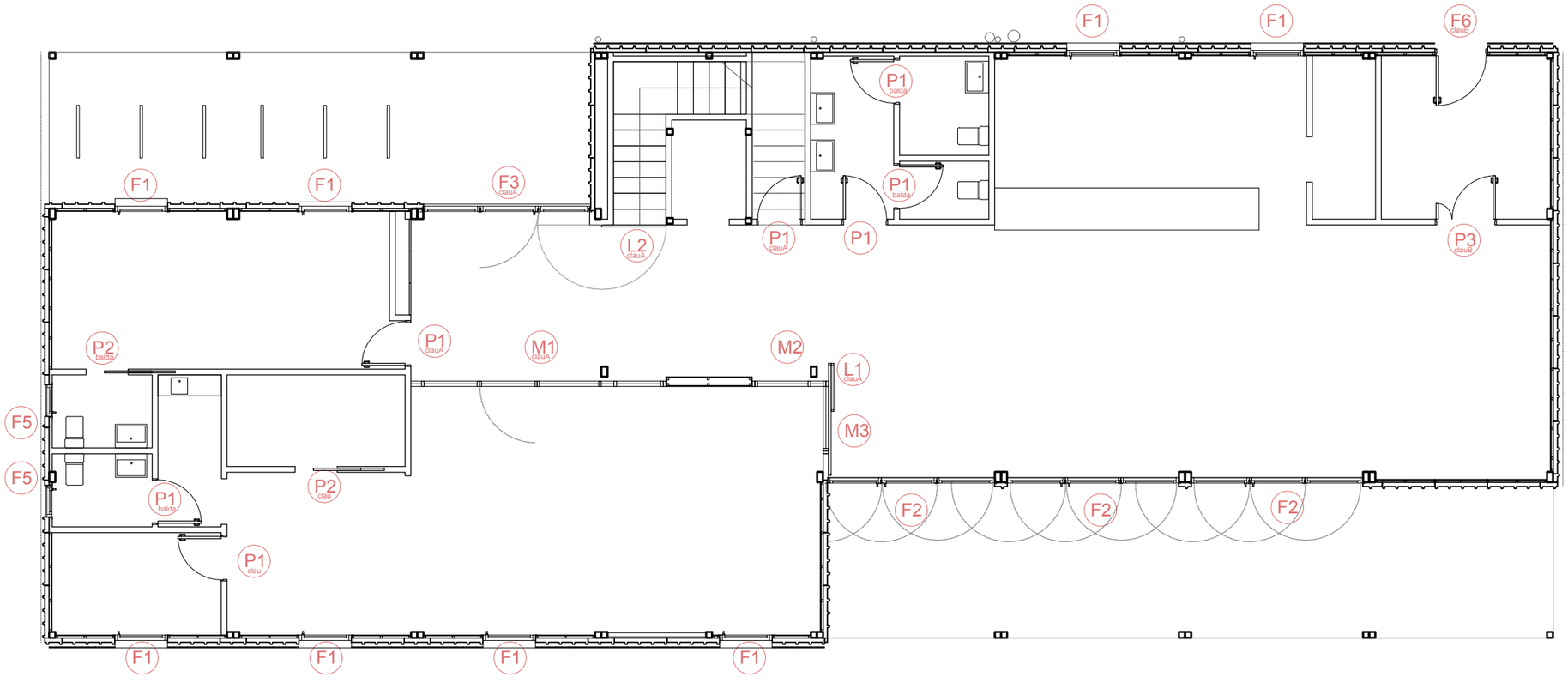
ESCALA:
A3: 1:50
A1: 1:25

ESCALA GRÀFICA:
0 1 2 3 4 5 m 1/100
0 1 2 m 1/50

PLÀNOL:
ARQUITECTURA
DETALLS BANYS 2

DATA:
01_2019

A-19



ARQUITECTE:
J O A N A R T É S P É R E Z

SIGNATURES:

PROMOTOR:
Ajuntament de MONTORNÈS DEL VALLÈS

UTE:
MOTHERSHIP exNOVO CONSTRUCCIÓN

EMPLAÇAMENT:
AVINGUDA ICÀRIA, 7 - MONTORNÈS DEL VALLÈS
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE
C E N T R E J U V E N I L

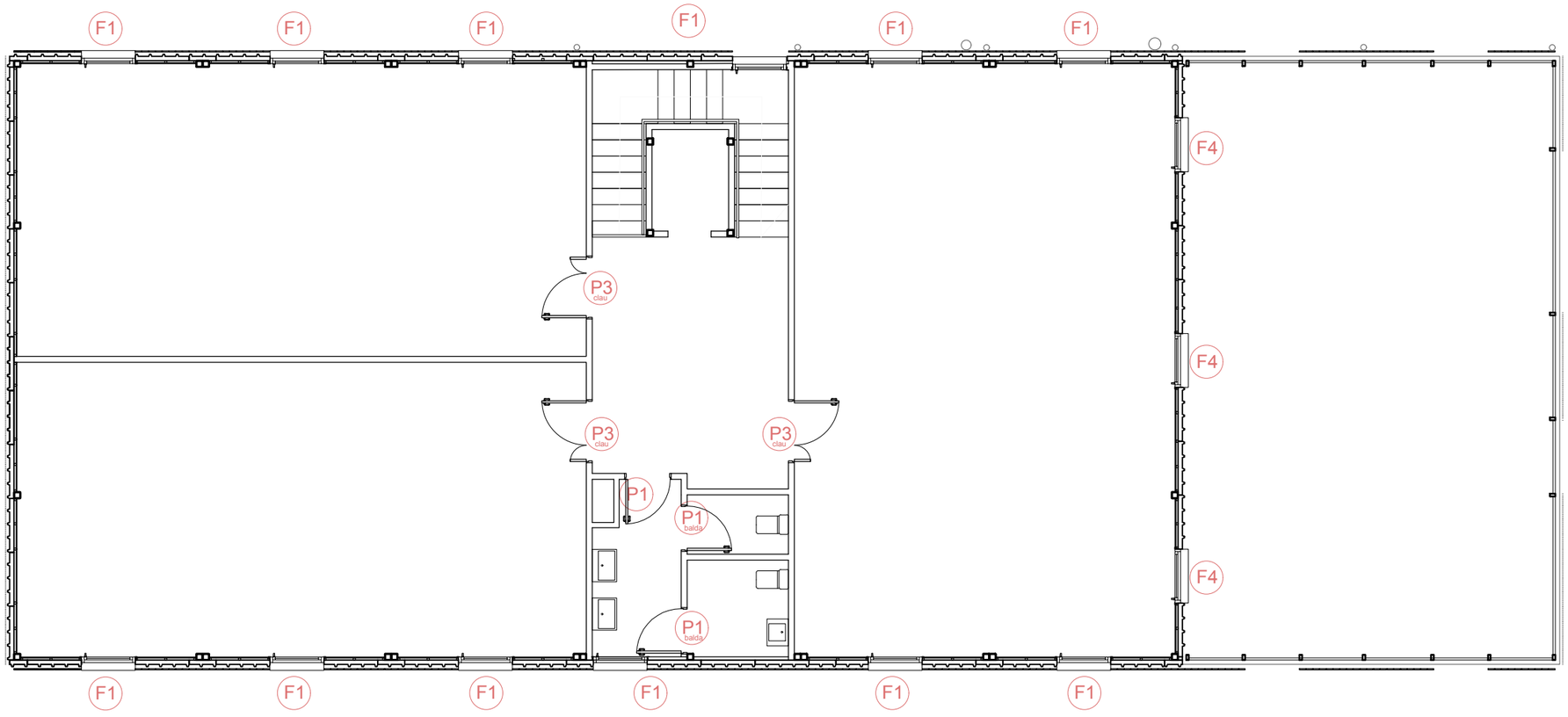
ESCALA:
A3: 1:100
A1: 1:50

ESCALA GRÀFICA:
0 1 2 3 4 5 m 1/100
0 1 2 m 1/50

PLÀNOL:
ARQUITECTURA
PB FUSTERIES

DATA:
01_2019
modificació
27-02-19

A-20



ARQUITECTE:
J O A N A R T É S P É R E Z

SIGNATURES:

PROMOTOR:
Ajuntament de MONTORNÈS DEL VALLÈS

UTE:
MOTHERSHIP exNOVO CONSTRUCCIÓN

EMPLAÇAMENT:
AVINGUDA ICÀRIA, 7 - MONTORNÈS DEL VALLÈS

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE
C E N T R E J U V E N I L

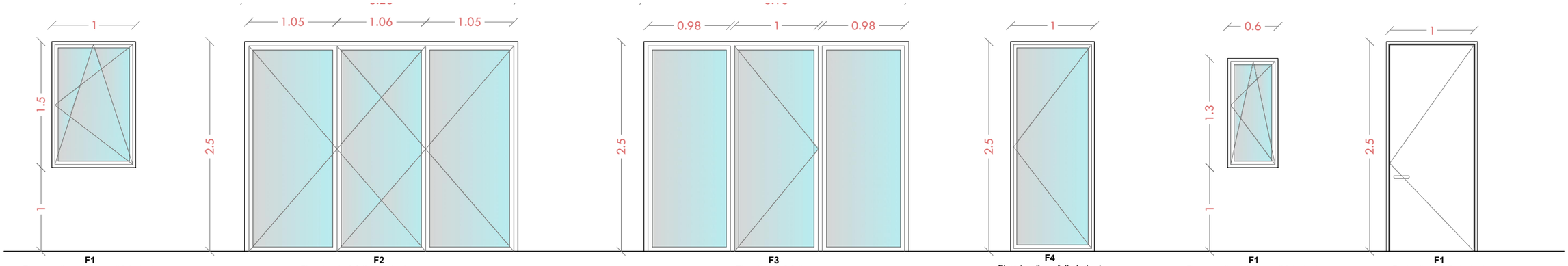
ESCALA:
A3: 1:100
A1: 1:50

ESCALA GRÀFICA:
0 1 2 3 4 5 m 1/100
0 1 2 m 1/50

PLÀNOL:
ARQUITECTURA
PP FUSTERIES

DATA:
01_2019

A-21



F1
Finestra d'una fulla oscil·lobatent.
Perfileria d'alumini color RAL amb
trencament de pont tèrmic
Envidriament 4+4/16/3+3
Persiana de lames horitzontals orientables

20 UNITATS

F2
Finestra de 3 fulles amb obertura cap a
l'exterior
1 fulla batent i 2 de llibret
Perfileria d'alumini color RAL amb
trencament de pont tèrmic
Envidriament 4+4/16/3+3
Tancament per l'interior

3 UNITATS

F3
Finestra de 3 fulles
1 fulla batent i 2 de fixes
Perfileria d'alumini color RAL amb
trencament de pont tèrmic
Envidriament 4+4/16/3+3
Fulla batent amb bombí interior exterior

1 UNITAT

F4
Finestra d'una fulla batent
Perfileria d'alumini color RAL amb
trencament de pont tèrmic
Envidriament 4+4/16/3+3
Persiana de lames horitzontals orientables

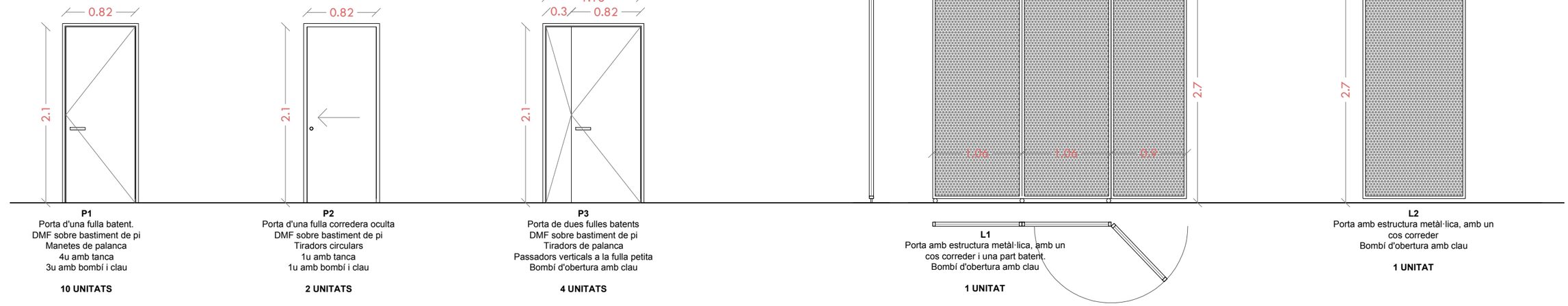
3 UNITATS

F1
Finestra d'una fulla oscil·lobatent.
Perfileria d'alumini color RAL amb
trencament de pont tèrmic
Envidriament 4+4/16/6

2 UNITATS

F1
Porta d'una fulla batent
Alumini color RAL amb aïllament tèrmic
Bombí a ambdós costats

1 UNITAT



P1
Porta d'una fulla batent.
DMF sobre bastiment de pi
Manetes de palanca
4u amb tanca
3u amb bombí i clau

10 UNITATS

P2
Porta d'una fulla corredera oculta
DMF sobre bastiment de pi
Tiradors circulars
1u amb tanca
1u amb bombí i clau

2 UNITATS

P3
Porta de dues fulles batents
DMF sobre bastiment de pi
Tiradors de palanca
Passadors verticals a la fulla petita
Bombí d'obertura amb clau

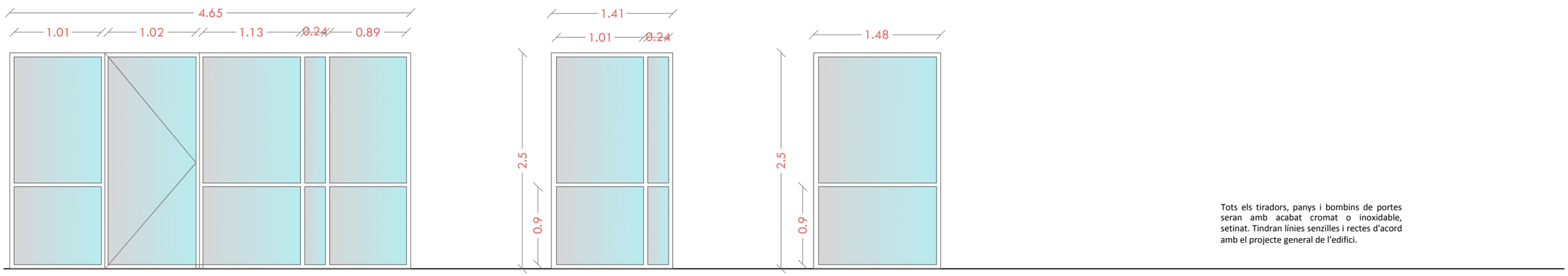
4 UNITATS

L1
Porta amb estructura metàl·lica, amb un
cos correder i una part batent.
Bombí d'obertura amb clau

1 UNITAT

L2
Porta amb estructura metàl·lica, amb un
cos correder
Bombí d'obertura amb clau

1 UNITAT



M1
Mampara composta de 4 unitats fixes i una
abatible
envidriat laminat en les parts baixes i en la
porta

1 UNITAT

M2
Mampara composta de 2 unitats fixes
envidriat laminat en les parts baixes

1 UNITAT

M3
Mampara composta d'una unitat fixe
envidriat laminat en les parts baixes

1 UNITAT

Tots els tiradors, panys i bombins de portes seran amb acabat cromat o inoxidable, setinat. Tindran línies senzilles i rectes d'acord amb el projecte general de l'edifici.

ARQUITECTE:
J O A N A R T É S P É R E Z
PROMOTOR:
Ajuntament de MONTORNÈS DEL VALLÈS

SIGNATURES:

UTE:
MOTHERSHIP exNOVO CONSTRUCCIÓN

EMPLAÇAMENT:
AVINGUDA ICÀRIA, 7 - MONTORNÈS DEL VALLÈS
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE
C E N T R E J U V E N I L

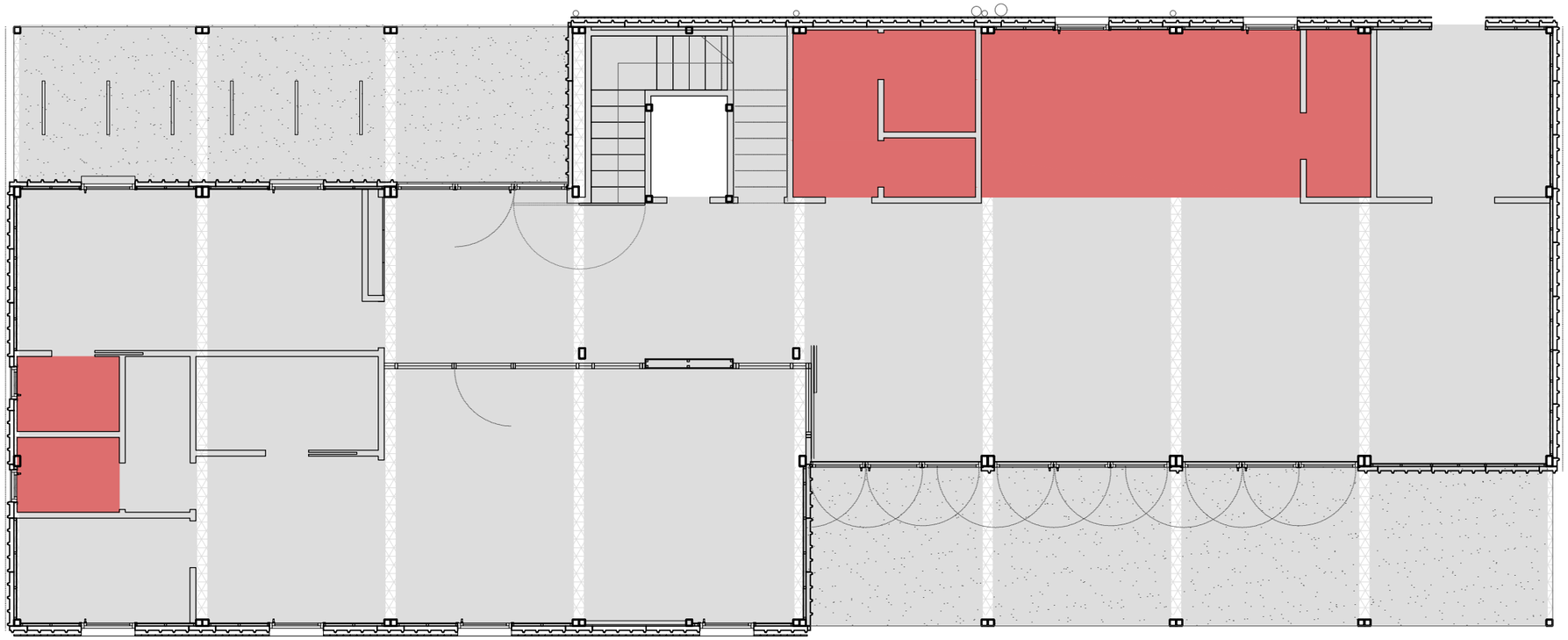
ESCALA:
A3: 1:50
A1: 1:25

ESCALA GRÀFICA:
0 1 2 3 4 5 m 1/100
0 1 2 m 1/50

PLÀNOL:
ARQUITECTURA
PLANILLA FUSTERIES

DATA:
01_2019
modificació
27-02-19

A-22



- Formigó fratassat acabat antilliscant
- Formigó fratassat
- Morter acabat fratassat
- Pintura EPOXI
- Tarima de pi cuperitzat

ARQUITECTE:
J O A N A R T É S P É R E Z

SIGNATURES:

PROMOTOR:
Ajuntament de MONTORNÈS DEL VALLÈS

UTE:
MOTHERSHIP exNOVO CONSTRUCCIÓN

EMPLAÇAMENT:
AVINGUDA ICÀRIA, 7 - MONTORNÈS DEL VALLÈS
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE
C E N T R E J U V E N I L

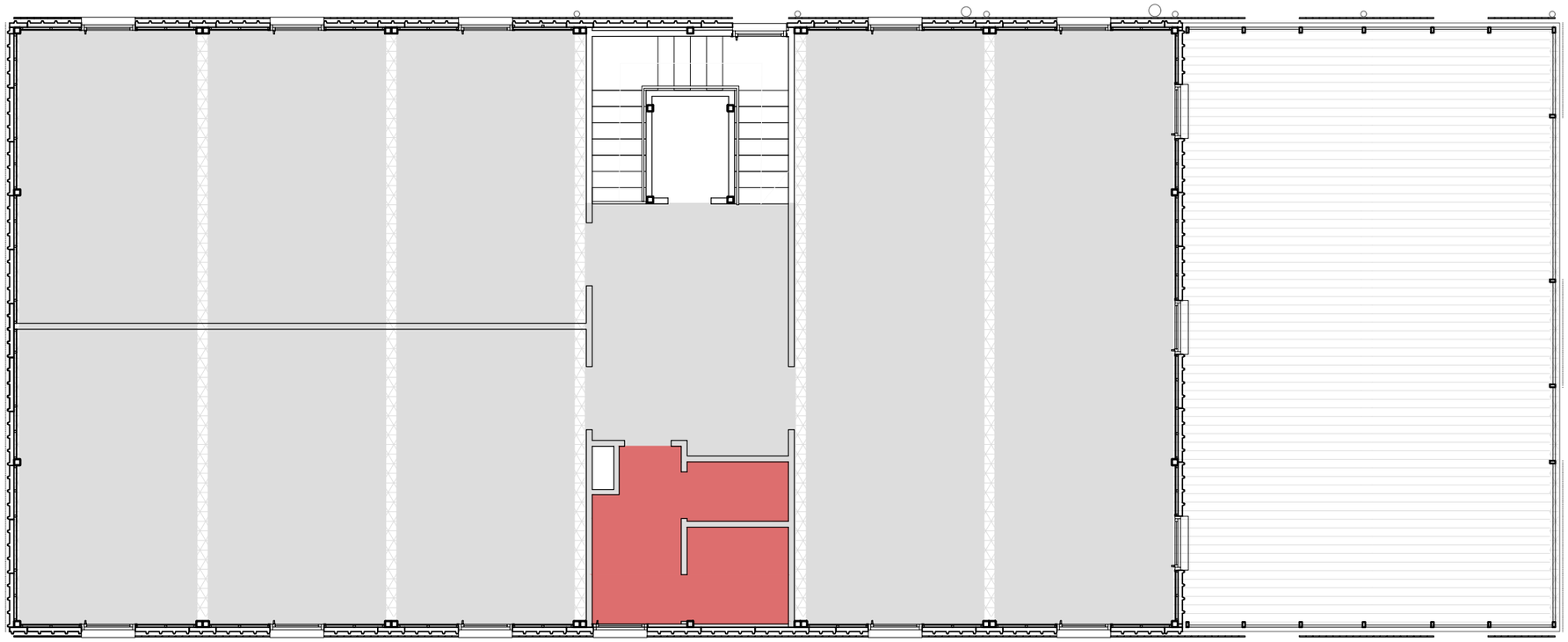
ESCALA:
A3: 1:100
A1: 1:50

ESCALA GRÀFICA:
0 1 2 3 4 5 m 1/100
0 1 2 m 1/50

PLÀNOL:
ARQUITECTURA
PAVIMENTS

DATA:
01_2019

A-23



Formigó fratassat acabat antilliscant

Formigó fratassat

Morter acabat fratassat

Pintura EPOXI

Tarima de pi cuperitzat

ARQUITECTE:
J O A N A R T É S P É R E Z

PROMOTOR:
Ajuntament de MONTORNÈS DEL VALLÈS

SIGNATURES:

UTE:
MOTHERSHIP exNOVO CONSTRUCCIÓN

EMPLAÇAMENT:
AVINGUDA ICÀRIA, 7 - MONTORNÈS DEL VALLÈS
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE
C E N T R E J U V E N I L

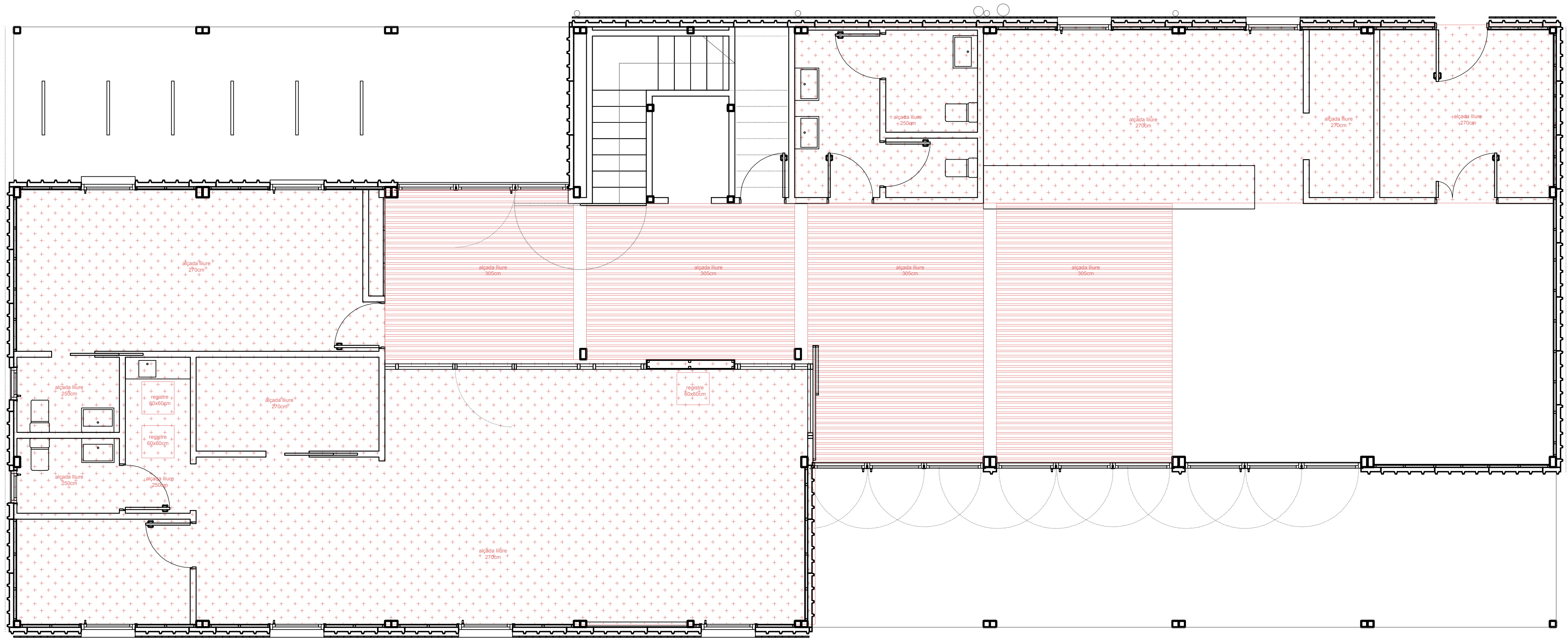
ESCALA:
A3: 1:100
A1: 1:50

ESCALA GRÀFICA:
0 1 2 3 4 5 m 1/100
0 1 2 m 1/50

PLÀNOL:
ARQUITECTURA
PP PAVIMENTS

DATA:
01_2019

A-24



Fals sostre de cartró guix

Fals sostre de xapa col·laborant

ARQUITECTE:
J O A N   A R T É S   P É R E Z
PROMOTOR:
Ajuntament de MONTORNÈS DEL VALLÈS

SIGNATURES:

UTE:
MOTHERSHIP exNOVO CONSTRUCCION

EMPLAÇAMENT:
AVINGUDA ICÀRIA, 7 - MONTORNÈS DEL VALLÈS
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE
C E N T R E   J U V E N I L

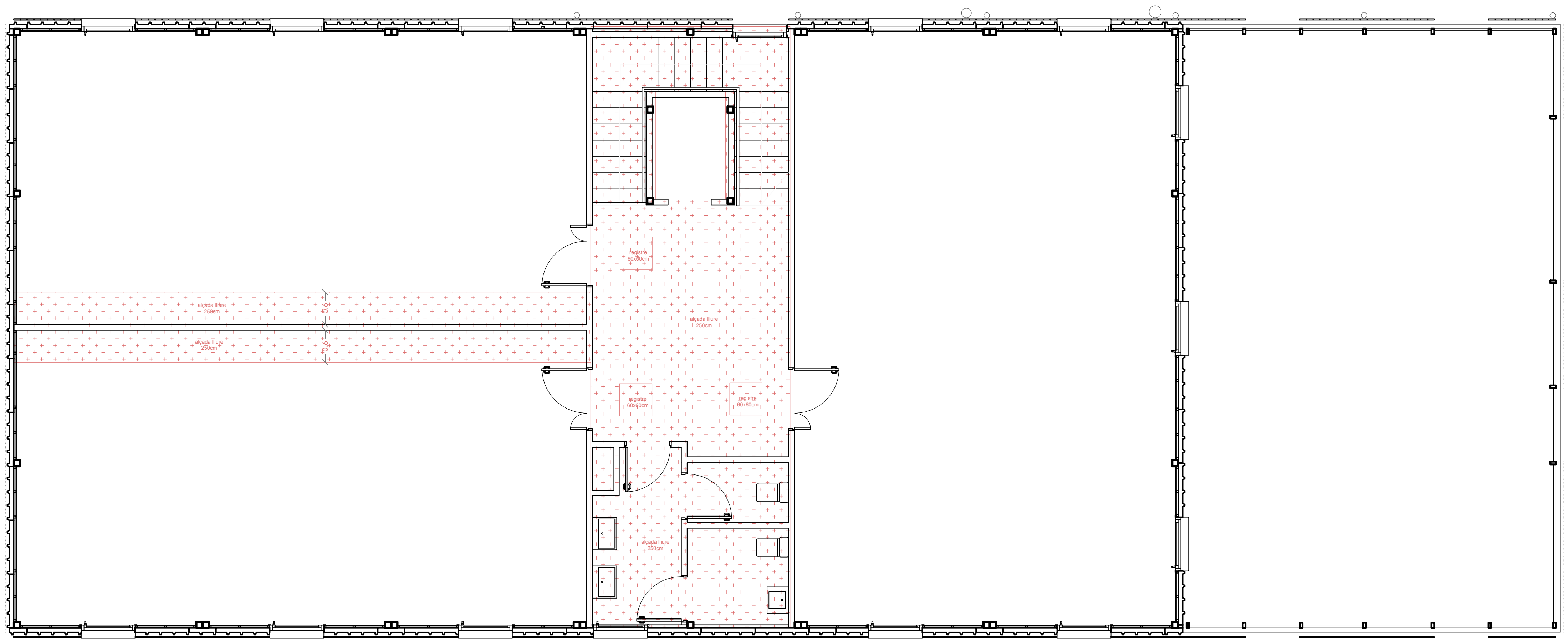
ESCALA:
A3: 1:100
A1: 1:50

ESCALA GRÀFICA:
1/100
1/50

PLÀNOL:
ARQUITECTURA
PB FALS SOSTRE

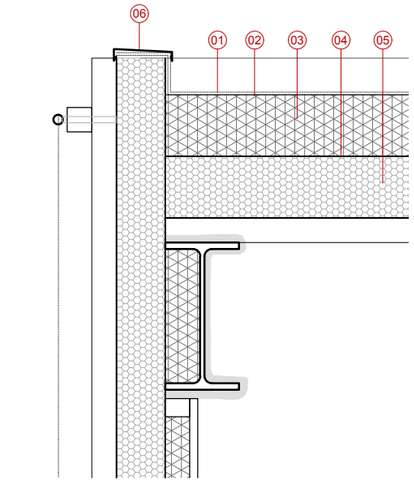
DATA:
01_2019

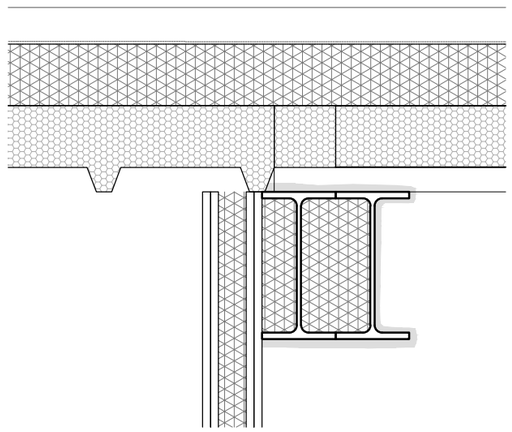
A-25

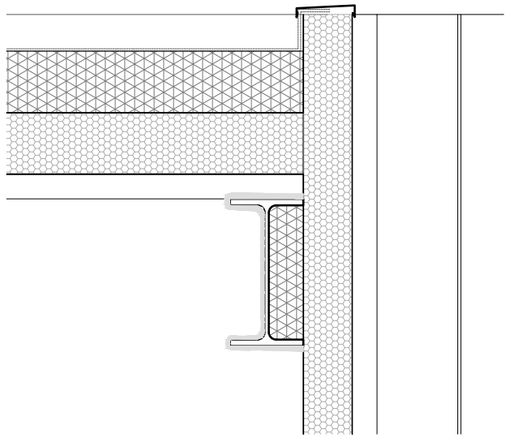


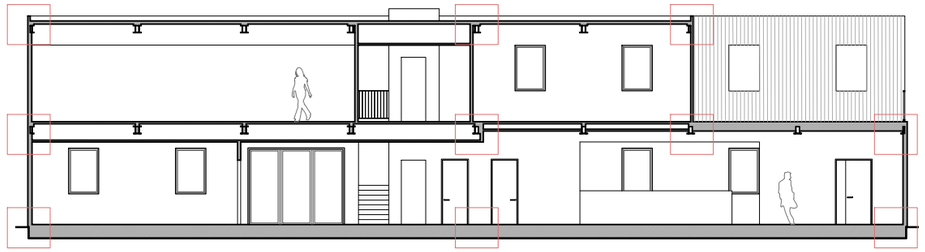
Fals sostre de cartró guix

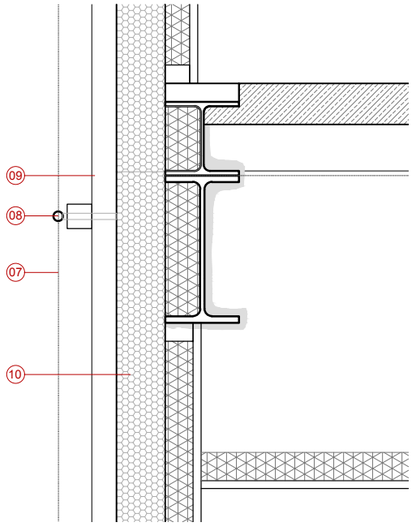
Fals sostre de xapa col·laborant

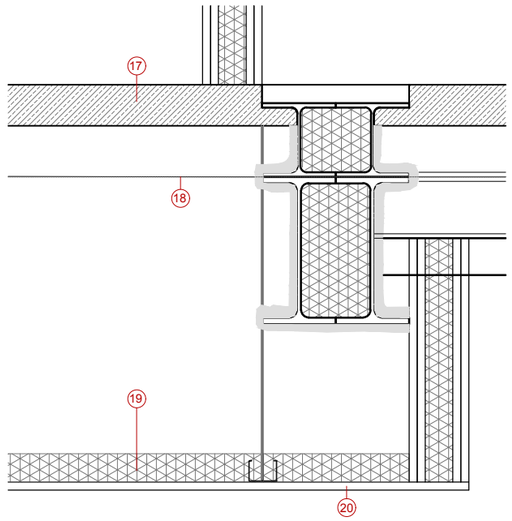


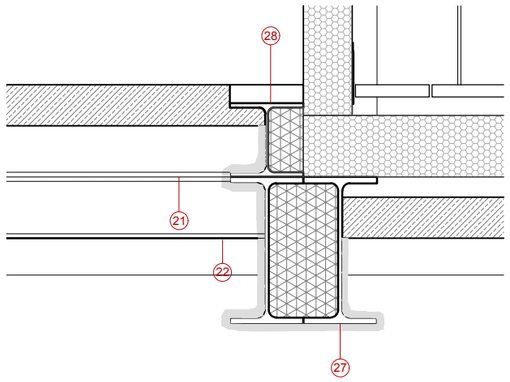


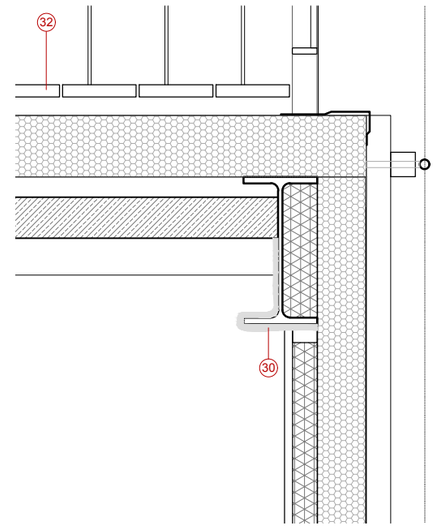


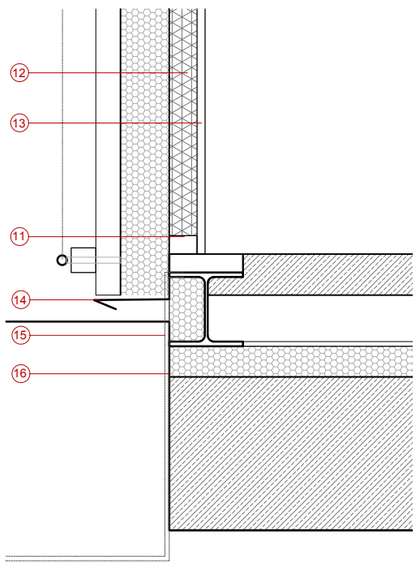


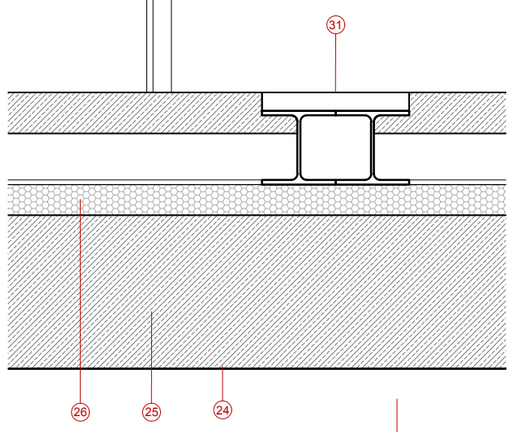


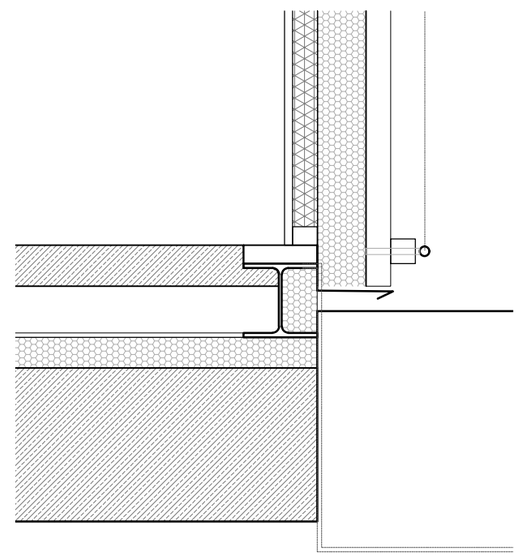












COBERTA

01- Làmina impermeabilitzant autoprotegida
02- Làmina impermeabilitzant EPDM
03- Llana de roca d'alta densitat e-10cm
04- Làmina impermeabilitzant EPDM
05- Panell de coberta ISOCOP e-8cm
06- Minvell d'acer plegat pintat

FAÇANA

07- Malla de cables d'acer inoxidable
08- Perfil circular d'acer inoxidable e-0,7cm
09- Grapa desubjecció ARKWALL de ISOPAN
10- Panell de façana ISOCOP e-8cm
11- Rastrellat de perfils de pi de 40x40mm
12- Llana de roca e-4cm
13- Panell d'OSB
14- Perfil conformat de remat
15- Làmina impermeabilitzant EPDM
16- Làmina separadora geotextil

FORJAT

17- Formigó alleugerit HL-25/B/I armat
18- Xapa grecada HAINSA MT-76 e-8mm
19- Llana de roca e-4cm
20- Fals sostre de cartró guix
21- Làmina d'aïllament acústic TECSOUND
22- Xapa grecada galvanitzada

FONAMENTACIÓ

23- Formigó de neteja HM-20 e-15cm
24- Làmina impermeable
25- Llosa de formigó aramat e-25cm
26- Poliestirè extruit e-5cm

ESTRUCTURA

27- IPN 240
28- HEB 120
29- Perfil tubular 120x120 cm
30- Morter ignifugant de perlita projectat

PAVIMENTS

31- Paviment continu de morter in-situ
32- Paviment de pi cuperitzat sobre rastrells amb fixació oculta

ARQUITECTE:
J O A N A R T É S P É R E Z
SIGNATURES:
PROMOTOR:
Ajuntament de MONTORNÈS DEL VALLÈS
UTE:
MOTHERSHIP exNOVO CONSTRUCCIÓN

EMPLAÇAMENT:
AVINGUDA ICÀRIA, 7 - MONTORNÈS DEL VALLÈS
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE
C E N T R E J U V E N I L

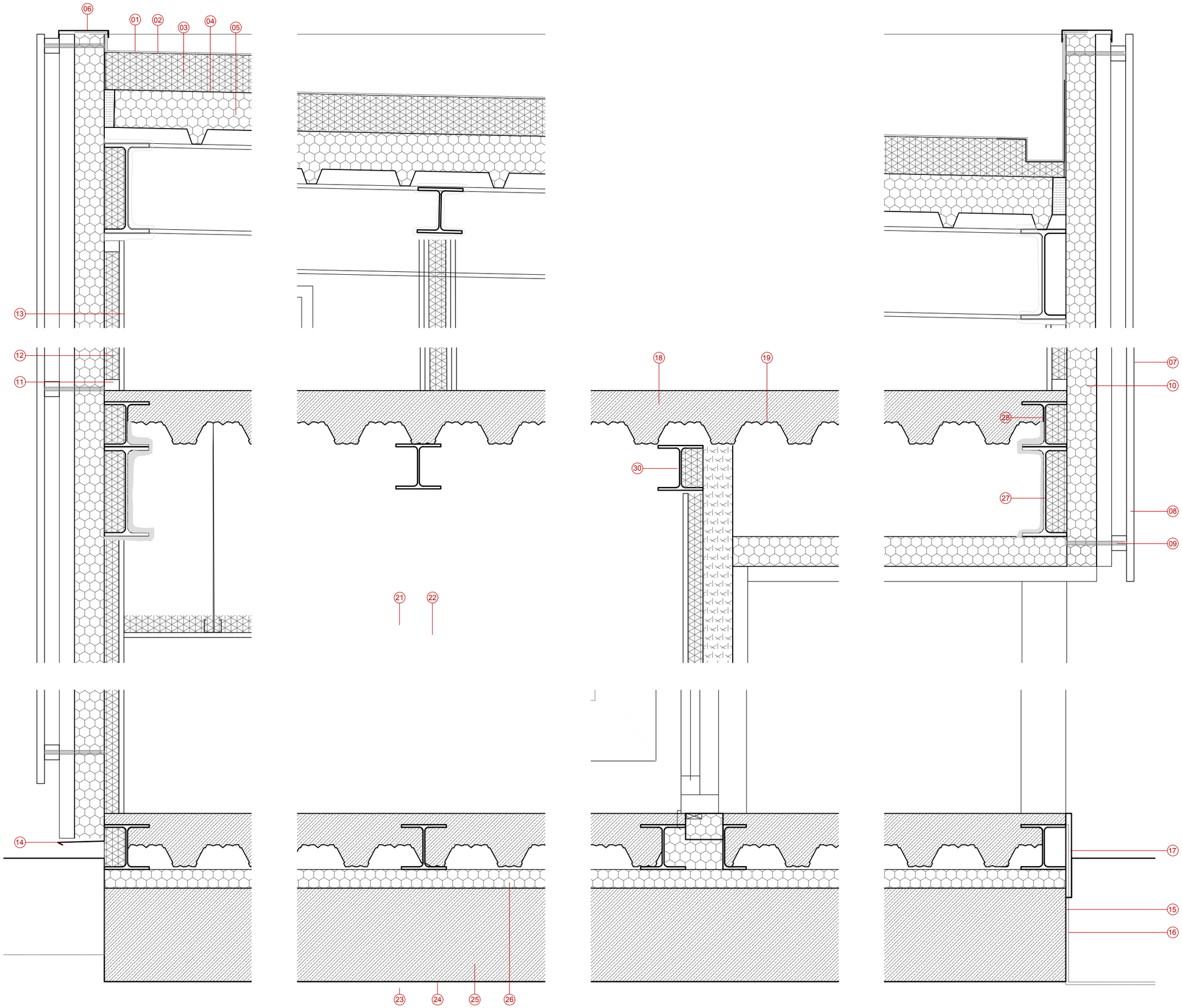
ESCALA:
A3: 1:20
A1: 1:10

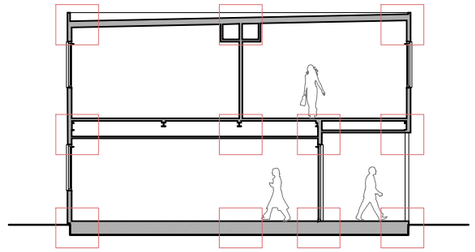
ESCALA GRÀFICA:
0 1 2 3 4 5 m 1/100
0 1 2 m 1/50

PLÀNOL:
ARQUITECTURA
SECCIÓ CONSTRUCTIVA

DATA:
01_2019

A-27





COBERTA

01- Làmina impermeabilitzant autoprotegida
02- Làmina impermeabilitzant EPDM
03- Llana de roca d'alta densitat e-10cm
04- Làmina impermeabilitzant EPDM
05- Panell de coberta ISOCOP e-8cm
06- Minvell d'acer plegat pintat

FAÇANA

07- Tauló de pi cuperitzat 120x20
08- Perfil L galvanitzat
09- Rastrell de pi cuperitzat 40x40cm
10- Panell de façana ISOCOP e-8cm
11- Rastrellat de perfils de pi de 40x40mm
12- Llana de roca e-4cm
13- Panell d'OSB
14- Perfil conformat de remat
15- Làmina impermeabilitzant EPDM
16- Làmina separadora geotextil
17- Xapa metàl·lica e-1,5cm

FORJAT

18- Formigó alleugerit HL-25/B/I armat
19- Xapa grecada HAINSA MT-76 e-8mm
20- Làmina acústica TECSOUND
21- Llana de roca e-4cm
22- Fals sostre de cartró guix

FONAMENTACIÓ

23- Formigó de neteja HM-20 e-15cm
24- Làmina impermeable
25- Llosa de formigó aramat e-25cm
26- Poliestirè extruit e-5cm

ESTRUCTURA

27- IPN 240
28- HEB 120
29- Perfil tubular 120x120 cm
30- Morter ignifugant de perlita projectat

ARQUITECTE:
J O A N A R T É S P É R E Z

SIGNATURES:

PROMOTOR:
Ajuntament de MONTORNÈS DEL VALLÈS

UTE:
MOTHERSHIP exNOVO CONSTRUCCIÓN

EMPLAÇAMENT:
AVINGUDA ICÀRIA, 7 - MONTORNÈS DEL VALLÈS
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE
C E N T R E J U V E N I L

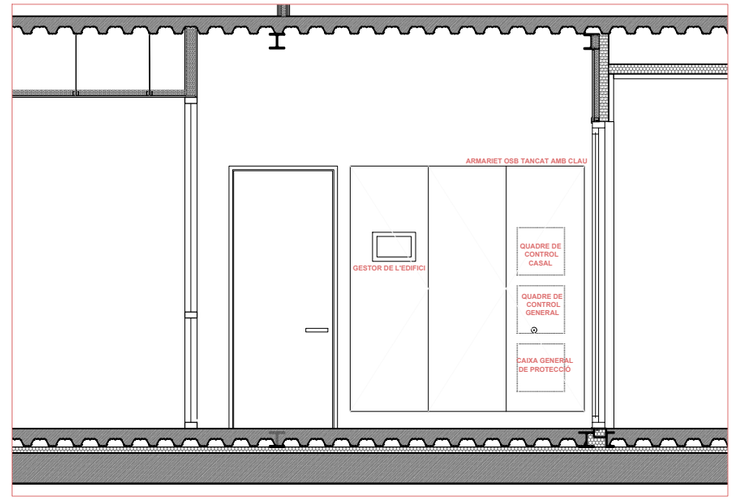
ESCALA:
A3: 1:20
A1: 1:10

ESCALA GRÀFICA:
0 1 2 3 4 5 m 1/100
0 1 2 m 1/50

PLÀNOL:
ARQUITECTURA
SECCIÓ CONSTRUCTIVA 2

DATA:
01_2019

A-28



- ull de bou
- il·luminació d'emergència
- lluminària LED lineal
- aplic de paret
- presa shucko
- sensor de presència
- safata d'instal·lacions
- presa rj45

ARQUITECTE:
J O A N A R T É S P É R E Z

PROMOTOR:
Ajuntament de MONTORNÈS DEL VALLÈS

SIGNATURES:

UTE:
MOTHERSHIP exNOVO CONSTRUCCIÓN

EMPLAÇAMENT:
AVINGUDA ICÀRIA, 7 - MONTORNÈS DEL VALLÈS
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE
C E N T R E J U V E N I L

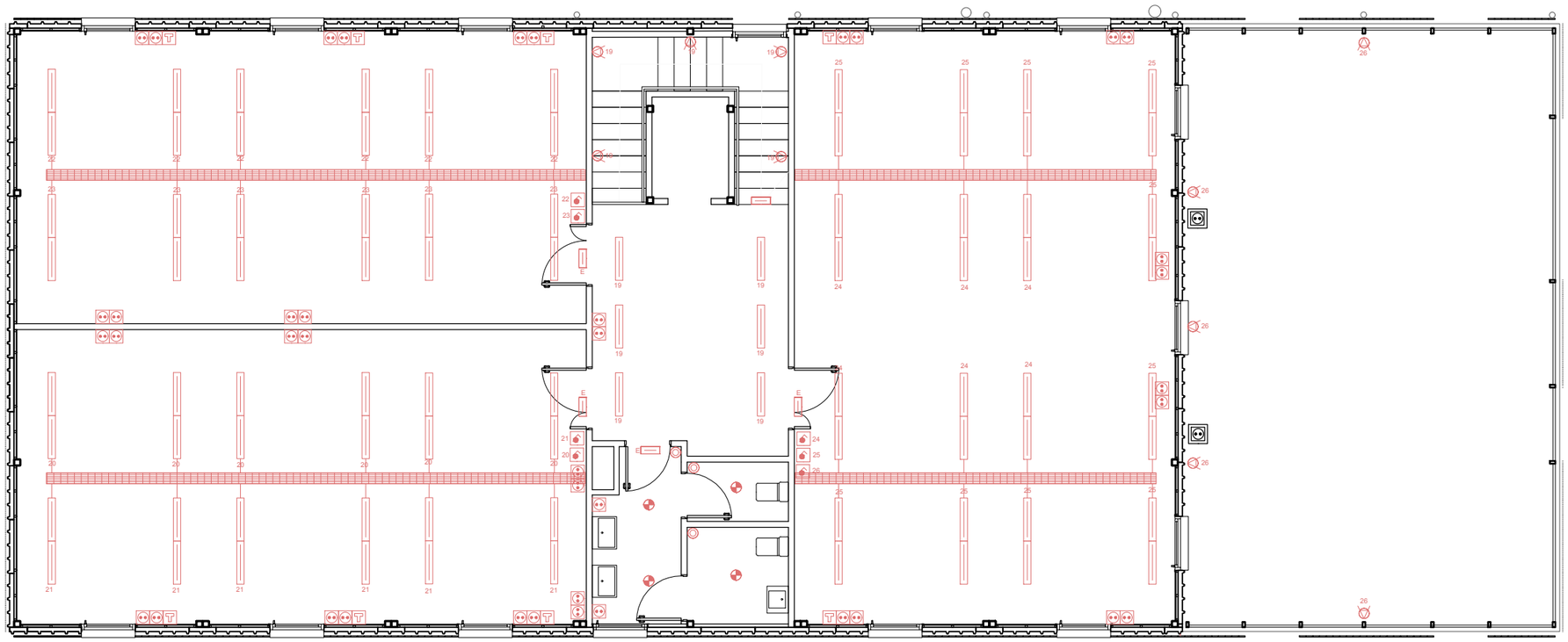
ESCALA:
A3: 1:100
A1: 1:50

ESCALA GRÀFICA:
0 1 2 3 4 5 m 1/100
0 1 2 m 1/50

PLÀNOL:
INSTAL·LACIONS
PB ELECTRICITAT

DATA:
01_2019
modificació
27-02-19

I-01



- ull de bou
- il·luminació d'emergència
- lluminària LED lineal
- aplic de paret
- presa shucko
- sensor de presència
- safata d'instal·lacions
- presa rj45

ARQUITECTE:
J O A N A R T É S P É R E Z

PROMOTOR:
Ajuntament de MONTORNÈS DEL VALLÈS

SIGNATURES:

UTE:
MOTHERSHIP exNOVO CONSTRUCCIÓN

EMPLAÇAMENT:
AVINGUDA ICÀRIA, 7 - MONTORNÈS DEL VALLÈS
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE
C E N T R E J U V E N I L

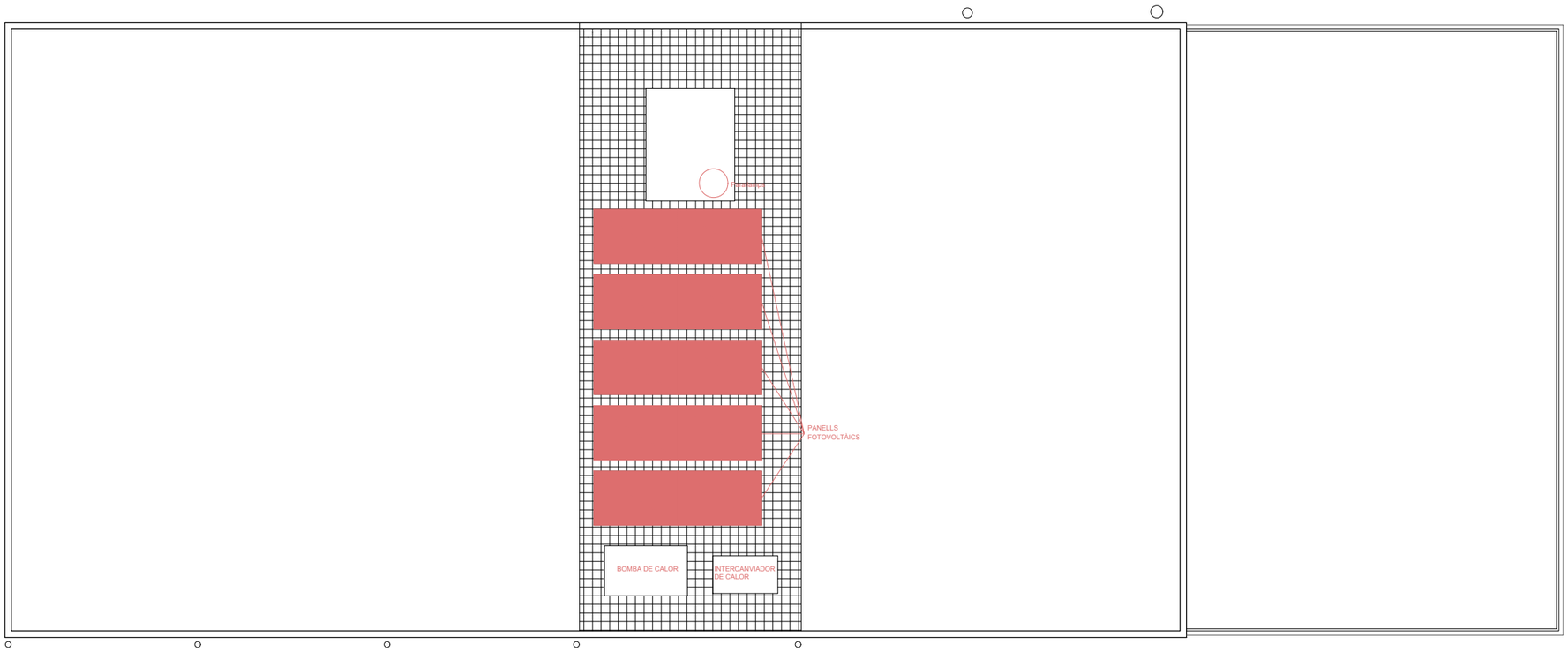
ESCALA:
A3: 1:100
A1: 1:50

ESCALA GRÀFICA:
0 1 2 3 4 5 m 1/100
0 1 2 m 1/50

PLÀNOL:
INSTAL·LACIONS
PP ELECTRICITAT

DATA:
01_2019
modificació
27-02-19

I-02



ARQUITECTE:
J O A N A R T É S P É R E Z

PROMOTOR:
Ajuntament de MONTORNÈS DEL VALLÈS

SIGNATURES:

UTE:
MOTHERSHIP exNOVO CONSTRUCCIÓN

EMPLAÇAMENT:
AVINGUDA ICÀRIA, 7 - MONTORNÈS DEL VALLÈS
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE
C E N T R E J U V E N I L

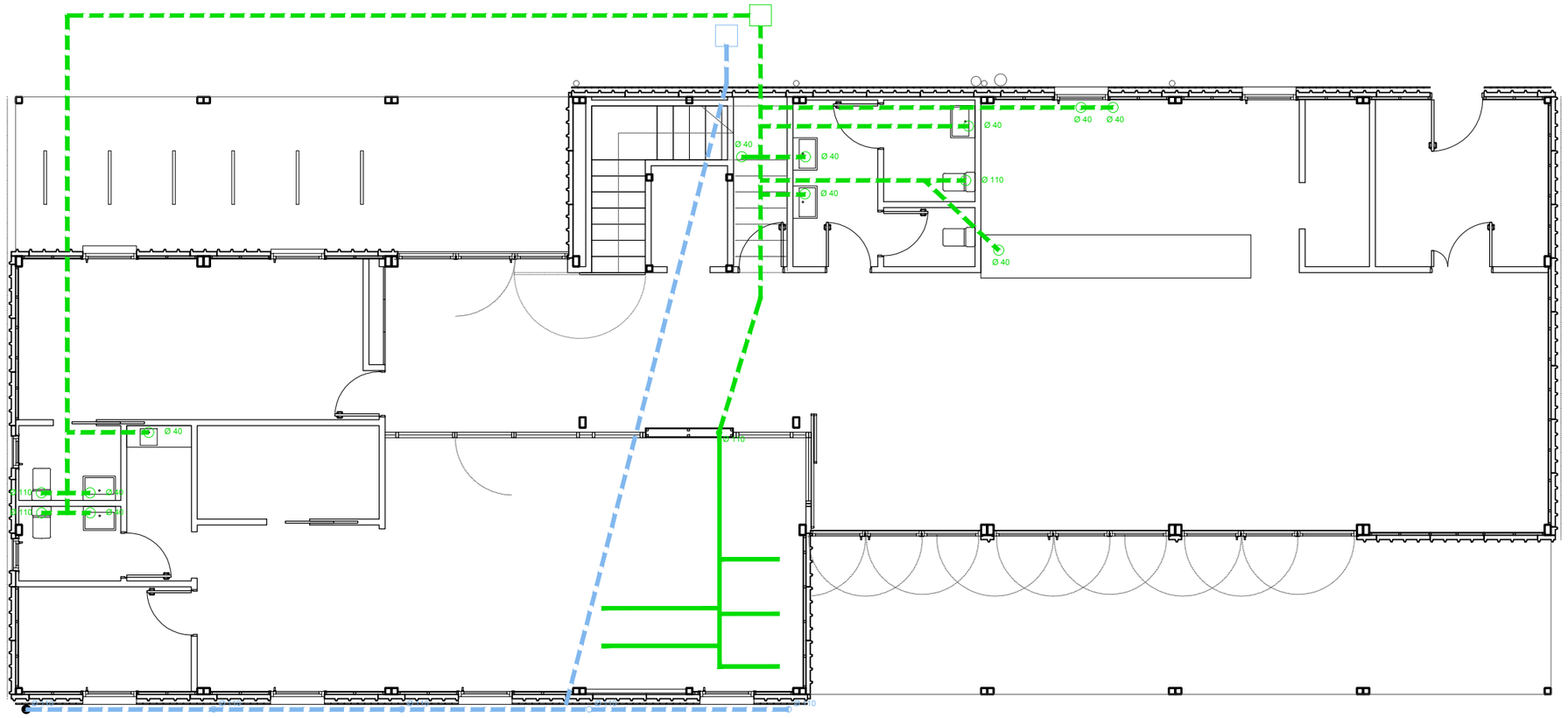
ESCALA:
A3: 1:100
A1: 1:50

ESCALA GRÀFICA:
0 1 2 3 4 5 m 1/100
0 1 2 m 1/50

PLÀNOL:
INSTAL·LACIONS
PC ELECTRICITAT

DATA:
01_2019
modificació
27-02-19

I-02'



ARQUITECTE:
J O A N A R T É S P É R E Z

PROMOTOR:
Ajuntament de MONTORNÈS DEL VALLÈS

SIGNATURES:

UTE:
MOTHERSHIP exNOVO CONSTRUCCIÓN

EMPLAÇAMENT:
AVINGUDA ICÀRIA, 7 - MONTORNÈS DEL VALLÈS

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE
C E N T R E J U V E N I L

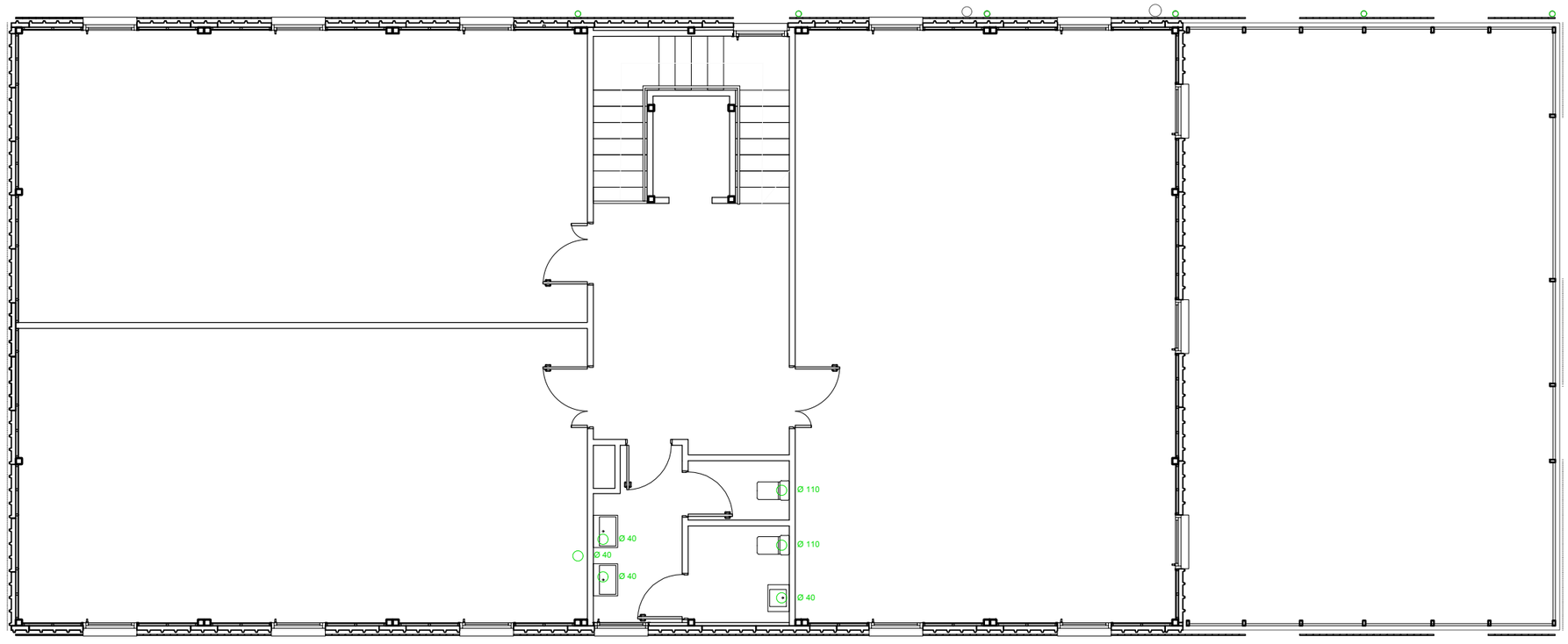
ESCALA:
A3: 1:100
A1: 1:50

ESCALA GRÀFICA:
0 1 2 3 4 5 m 1/100
0 1 2 m 1/50

PLÀNOL:
INSTAL·LACIONS
PB SANEJAMENT

DATA:
01_2019
modificació
27-02-19

I-03



ARQUITECTE:
J O A N A R T É S P É R E Z

SIGNATURES:

PROMOTOR:
Ajuntament de MONTORNÈS DEL VALLÈS

UTE:
MOTHERSHIP exNOVO CONSTRUCCIÓN

EMPLAÇAMENT:
AVINGUDA ICÀRIA, 7 - MONTORNÈS DEL VALLÈS

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE
C E N T R E J U V E N I L

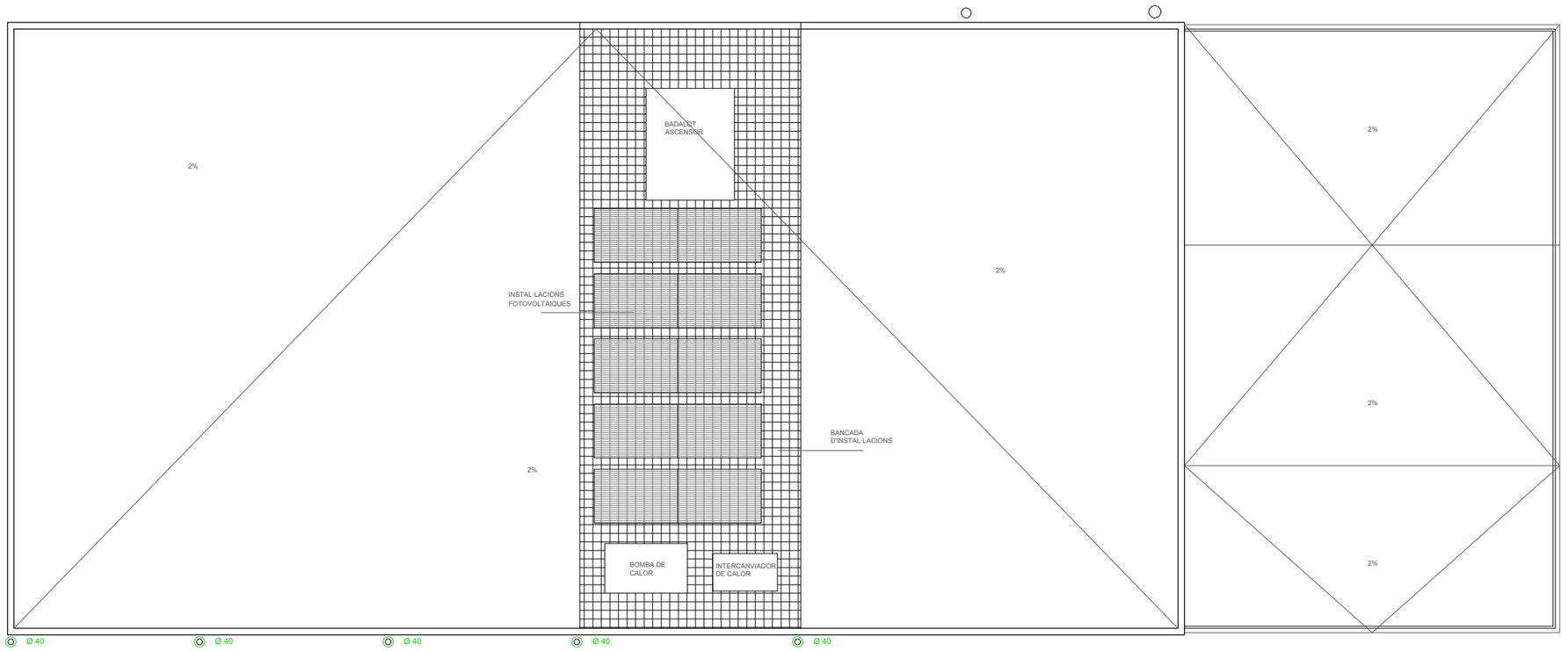
ESCALA:
A3: 1:100
A1: 1:50

ESCALA GRÀFICA:
0 1 2 3 4 5 m 1/100
0 1 2 m 1/50

PLÀNOL:
INSTAL·LACIONS
PP SANEJAMENT

DATA:
01_2019

I-04



ARQUITECTE:
J O A N A R T É S P É R E Z

SIGNATURES:

PROMOTOR:
Ajuntament de MONTORNÈS DEL VALLÈS

UTE:
MOTHERSHIP exNOVO CONSTRUCCIÓN

EMPLAÇAMENT:
AVINGUDA ICÀRIA, 7 - MONTORNÈS DEL VALLÈS
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE
C E N T R E J U V E N I L

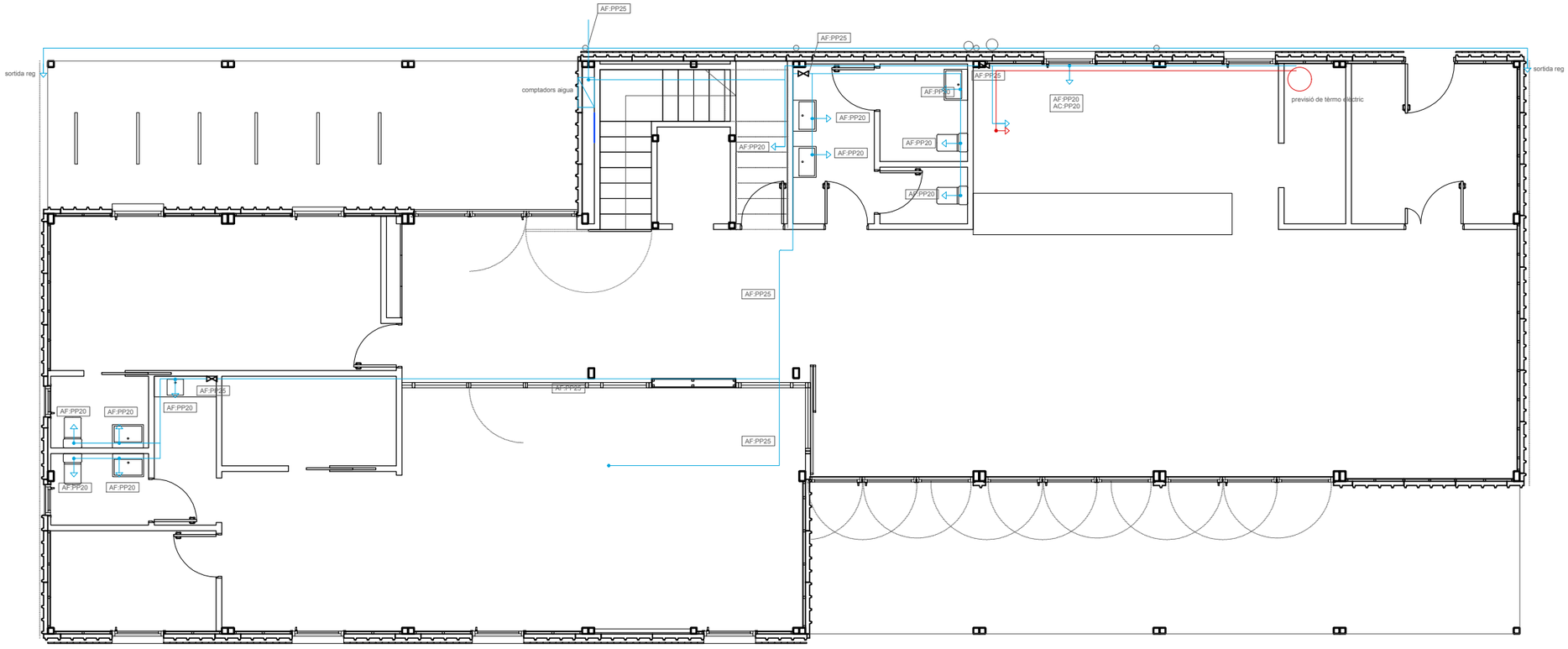
ESCALA:
A3: 1:100
A1: 1:50

ESCALA GRÀFICA:
0 1 2 3 4 5 m 1/100
0 1 2 m 1/50

PLÀNOL:
INSTAL·LACIONS
PP SANEJAMENT

DATA:
01_2019

I-05



ARQUITECTE:
J O A N A R T É S P É R E Z

SIGNATURES:

PROMOTOR:
Ajuntament de MONTORNÈS DEL VALLÈS

UTE:
MOTHERSHIP exNOVO CONSTRUCCIÓN

EMPLAÇAMENT:
AVINGUDA ICÀRIA, 7 - MONTORNÈS DEL VALLÈS
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE
C E N T R E J U V E N I L

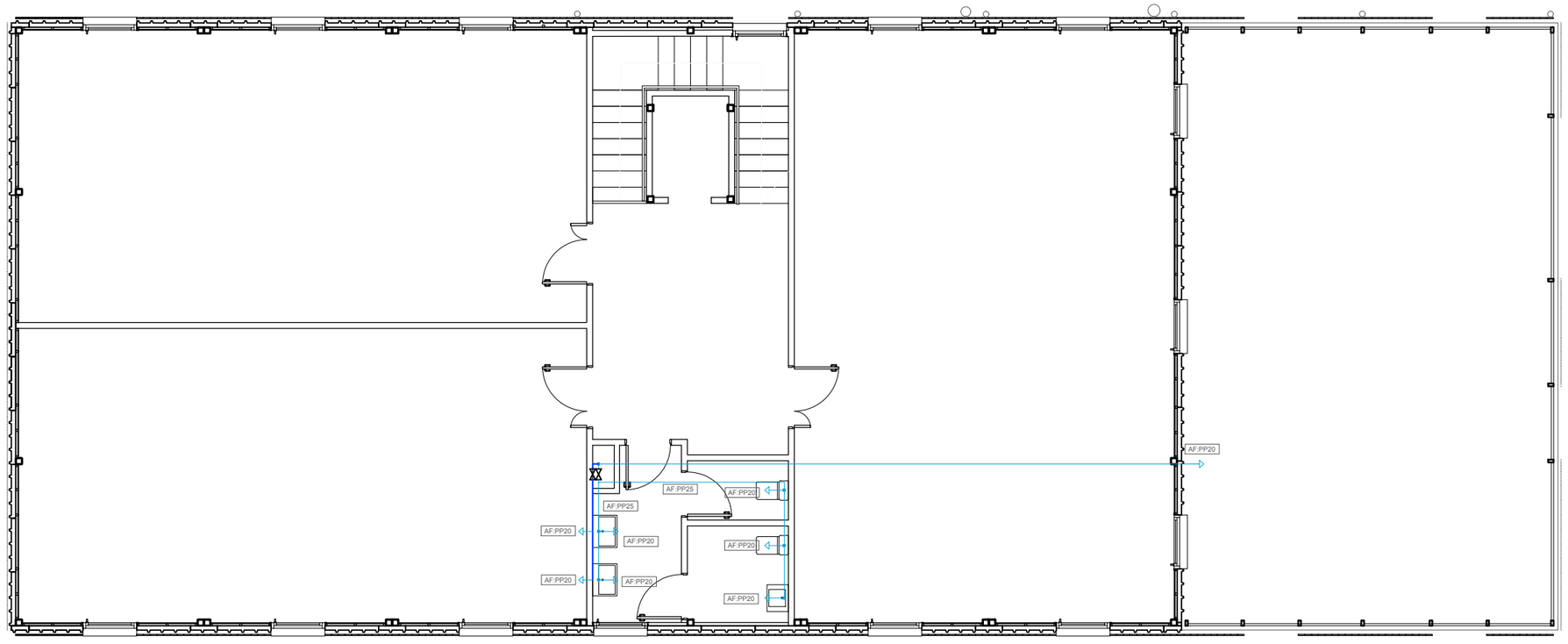
ESCALA:
A3: 1:100
A1: 1:50

ESCALA GRÀFICA:
0 1 2 3 4 5 m 1/100
0 1 2 m 1/50

PLÀNOL:
INSTAL·LACIONS
PB FONTANERIA

DATA:
01_2019
modificació
27-02-19

I-06



ARQUITECTE:
J O A N A R T É S P É R E Z

PROMOTOR:
Ajuntament de MONTORNÈS DEL VALLÈS

SIGNATURES:

UTE:
MOTHERSHIP exNOVO CONSTRUCCIÓN

EMPLAÇAMENT:
AVINGUDA ICÀRIA, 7 - MONTORNÈS DEL VALLÈS
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE
C E N T R E J U V E N I L

ESCALA:
A3: 1:100
A1: 1:50

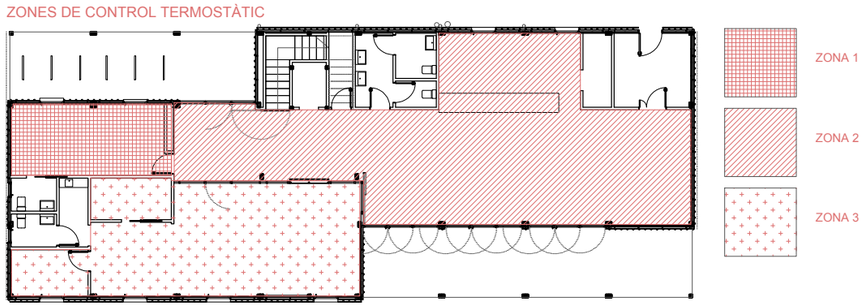
ESCALA GRÀFICA:
0 1 2 3 4 5 m 1/100
0 1 2 m 1/50

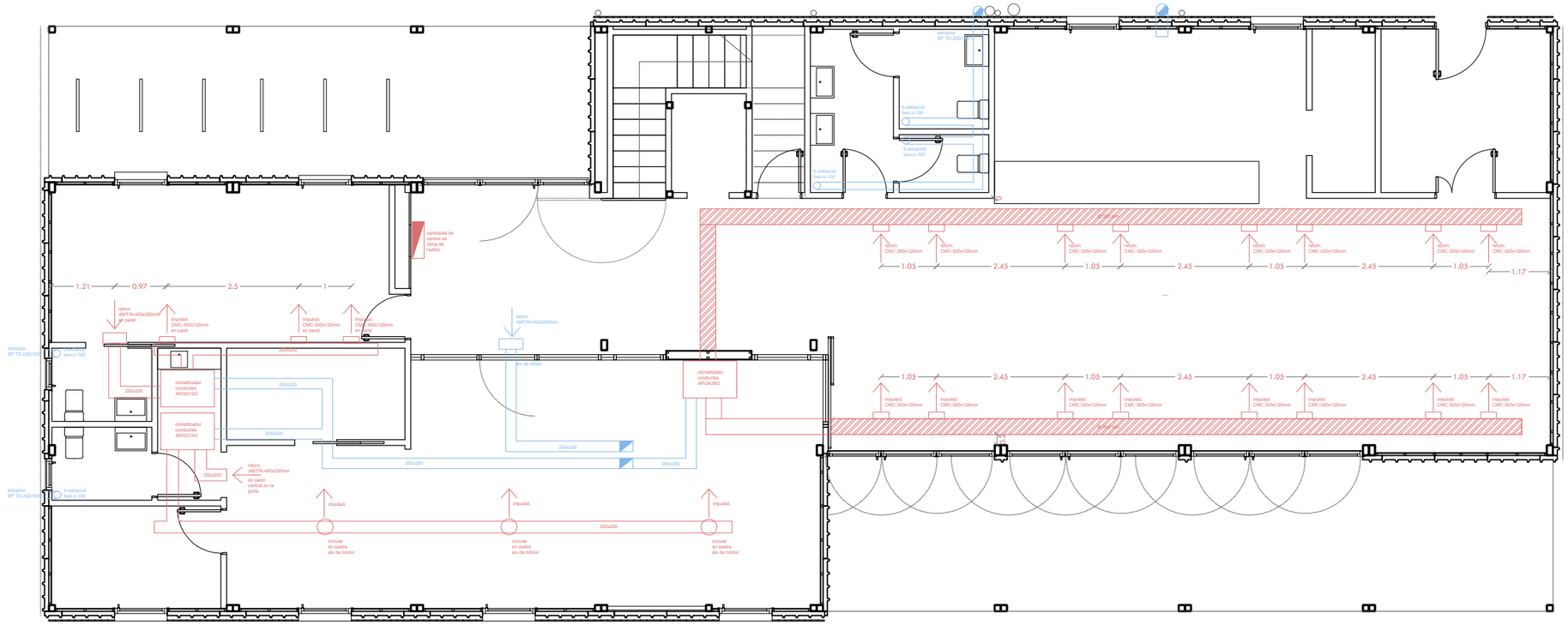
PLÀNOL:
INSTAL·LACIONS
PP FONTANERIA

DATA:
01_2019
modificació
27-02-19

I-07

ZONES DE CONTROL TERMOSTÀTIC





Instal·lació de clima

Renovació d'aire

Tub galvanitzat vist

ARQUITECTE:
J O A N A R T É S P É R E Z

PROMOTOR:
Ajuntament de MONTORNÈS DEL VALLÈS

SIGNATURES:

UTE:
MOTHERSHIP exNOVO CONSTRUCCIÓN

EMPLAÇAMENT:
AVINGUDA ICÀRIA, 7 - MONTORNÈS DEL VALLÈS

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE
C E N T R E J U V E N I L

ESCALA:
A3: 1:100
A1: 1:50

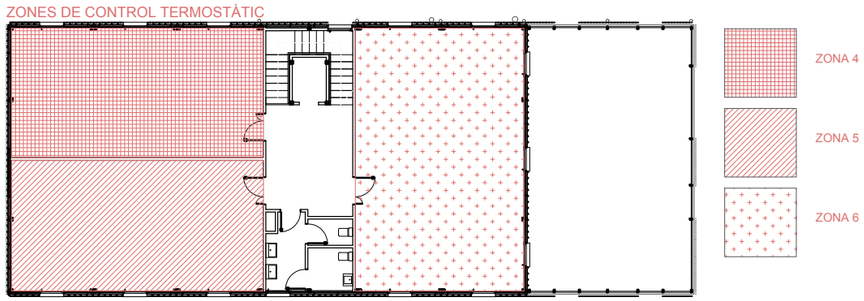
ESCALA GRÀFICA:
0 1 2 3 4 5 m 1/100
0 1 2 m 1/50

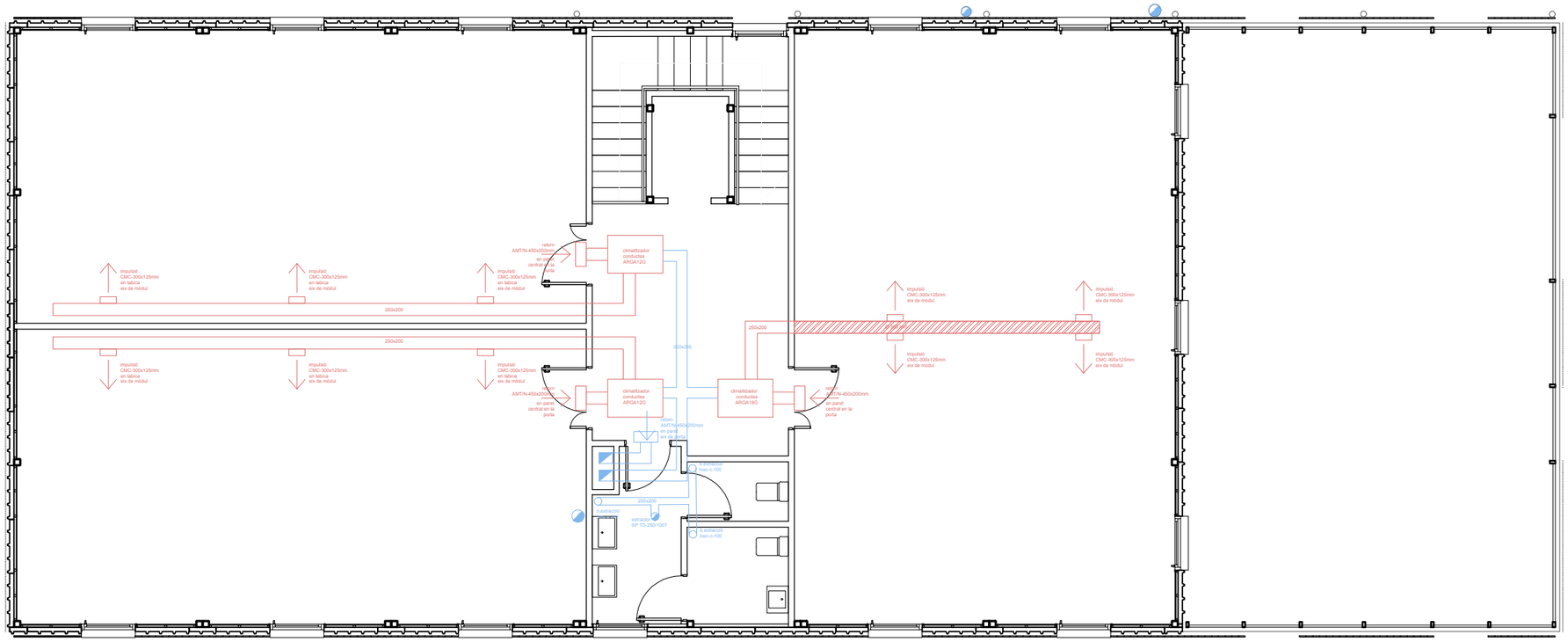
PLÀNOL:
INSTAL·LACIONS
PB CLIMA

DATA:
01_2019
modificació
27-02-19

I-08

ZONES DE CONTROL TERMOSTÀTIC





Instal·lació de clima

Renovació d'aire

Tub galvanitzat vist

ARQUITECTE:
J O A N A R T É S P É R E Z

SIGNATURES:

PROMOTOR:
Ajuntament de MONTORNÈS DEL VALLÈS

UTE:
MOTHERSHIP exNOVO CONSTRUCCIÓN

EMPLAÇAMENT:
AVINGUDA ICÀRIA, 7 - MONTORNÈS DEL VALLÈS
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE
C E N T R E J U V E N I L

ESCALA:
A3: 1:100
A1: 1:50

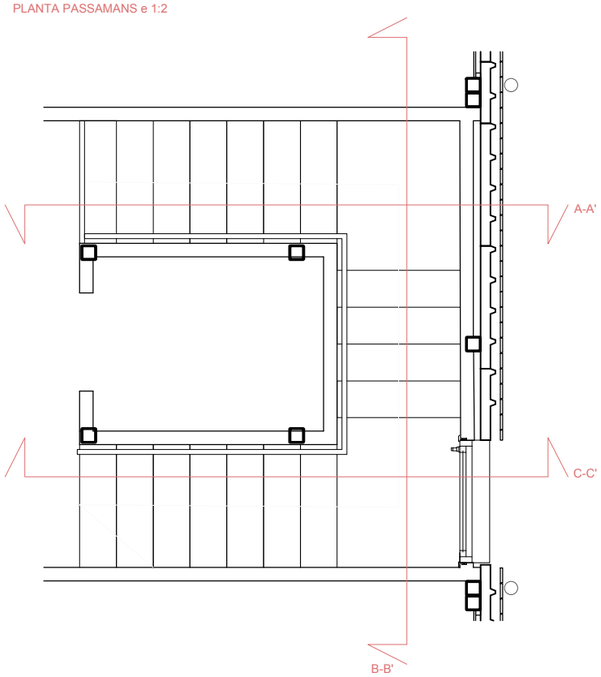
ESCALA GRÀFICA:
0 1 2 3 4 5 m 1/100
0 1 2 m 1/50

PLÀNOL:
INSTAL·LACIONS
PP CLIMA

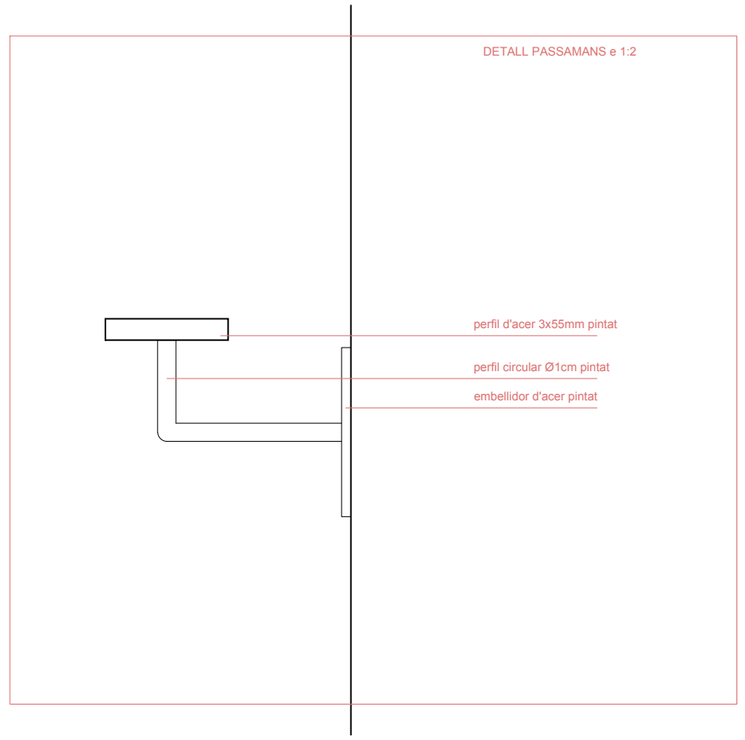
DATA:
01_2019

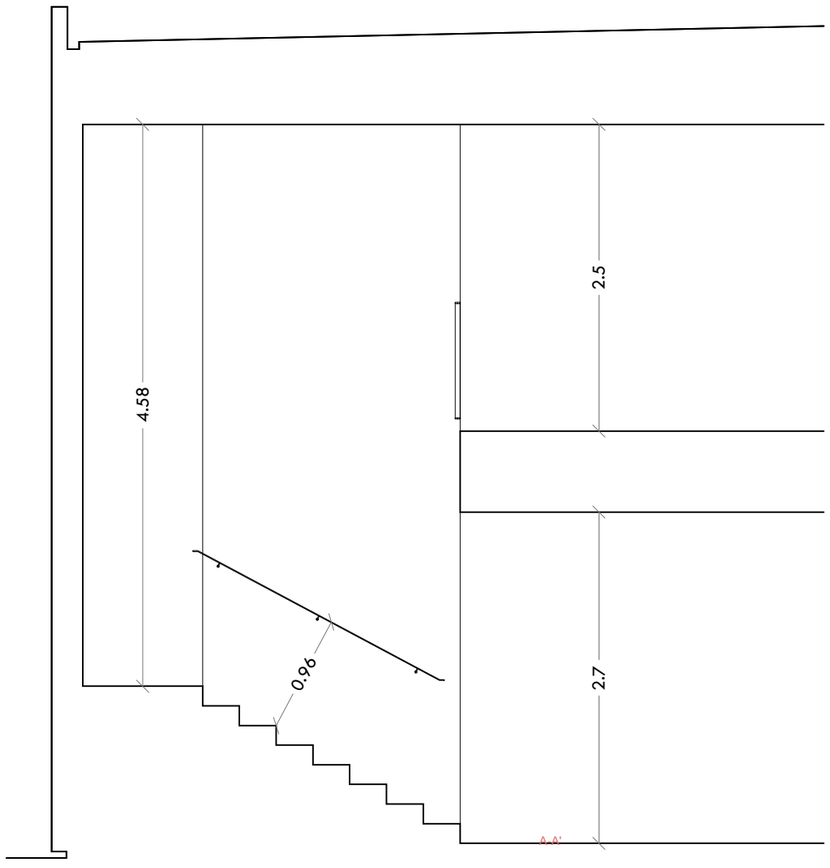
I-09

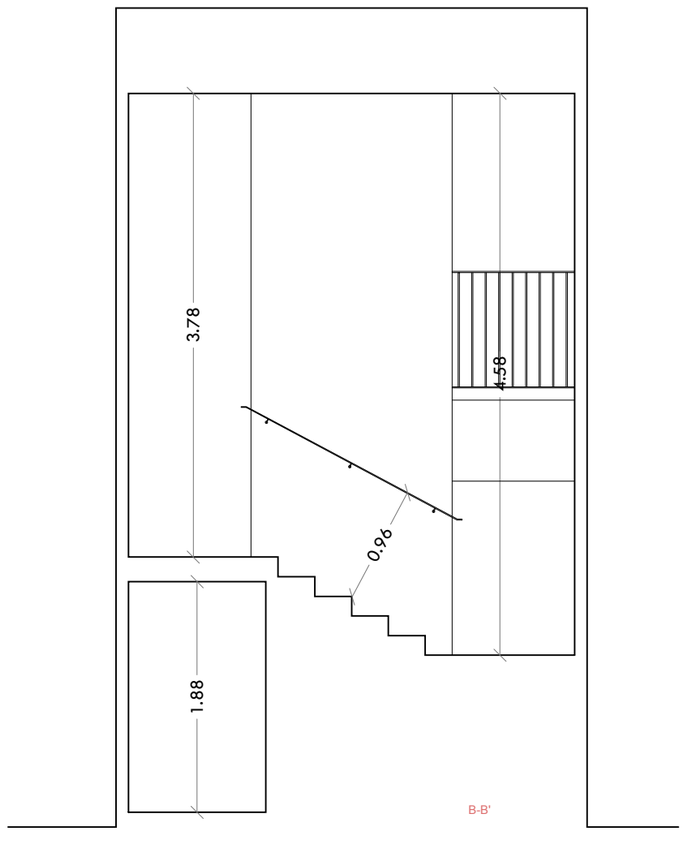
PLANTA PASSAMANS e 1:2

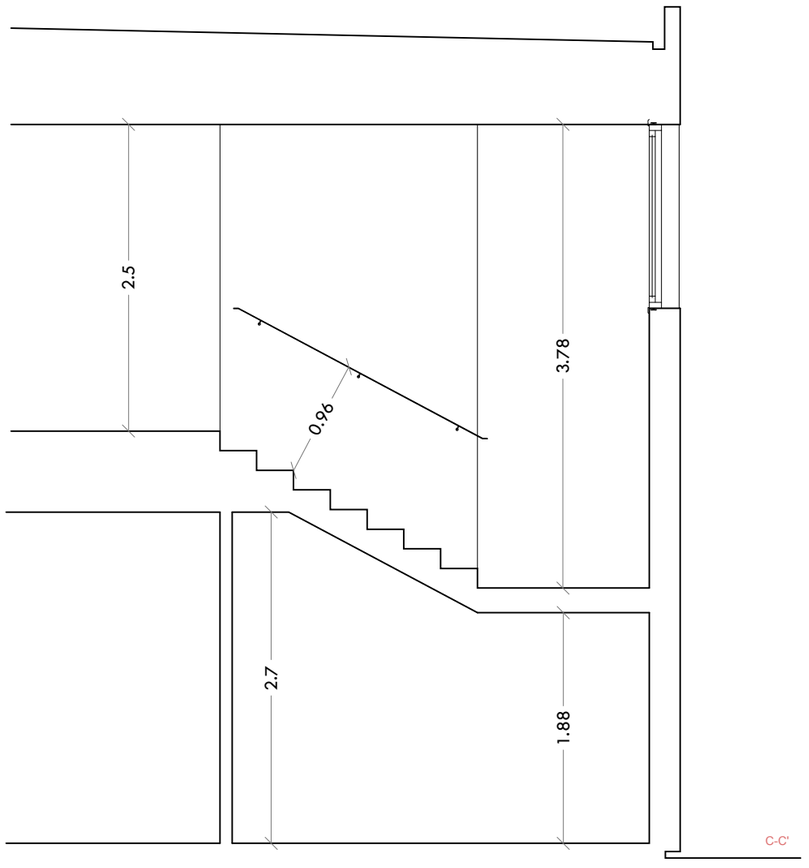


DETALL PASSAMANS e 1:2









ARQUITECTE:
J O A N A R T É S P É R E Z

PROMOTOR:
Ajuntament de MONTORNÈS DEL VALLÈS

SIGNATURES:

UTE:
MOTHERSHIP exNOVO CONSTRUCCIÓN

EMPLAÇAMENT:
AVINGUDA ICÀRIA, 7 - MONTORNÈS DEL VALLÈS
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE
C E N T R E J U V E N I L

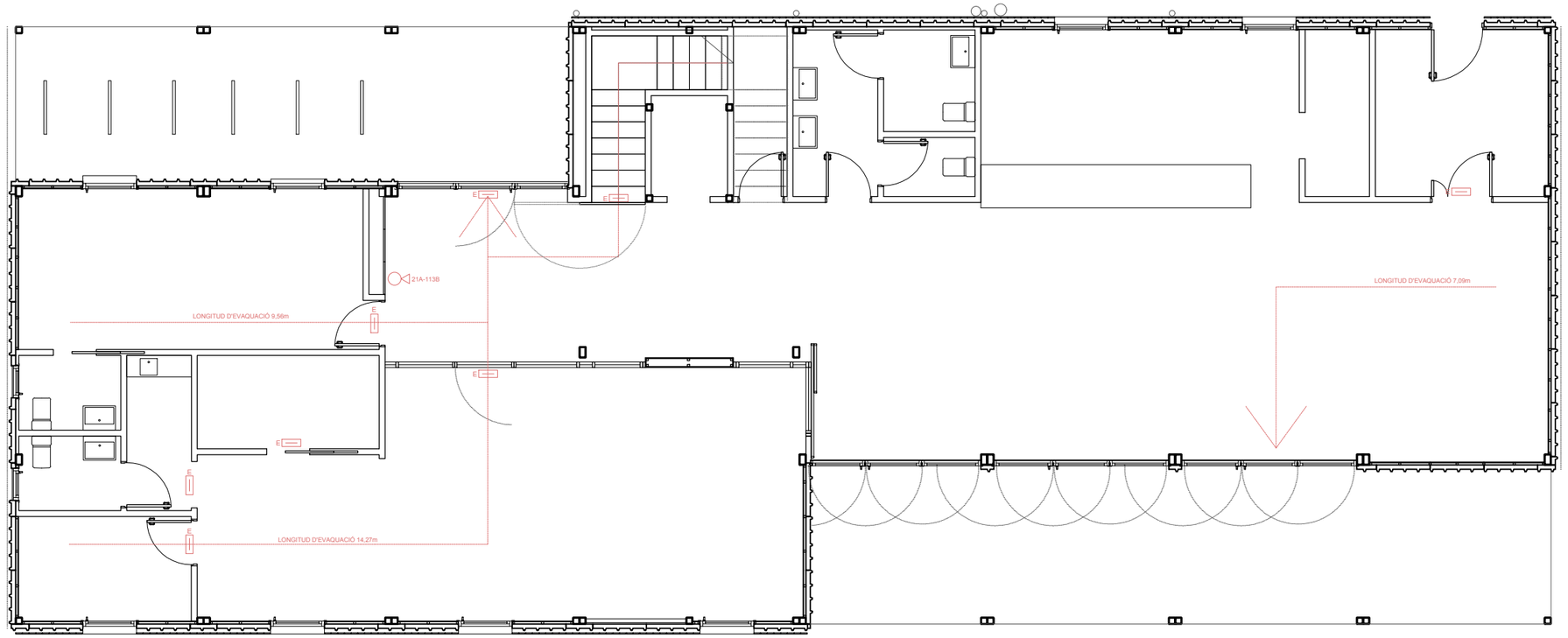
ESCALA:
A3: 1:20
A1: 1:100

ESCALA GRÀFICA:
0 1 2 3 4 5 m 1/100
0 1 2 m 1/50

PLÀNOL:
PLÀNOLS DETALL
PASSAMANS DE L'ESCALA

DATA:
01_2019

PD-01



ARQUITECTE:
J O A N A R T É S P É R E Z

PROMOTOR:
Ajuntament de MONTORNÈS DEL VALLÈS

SIGNATURES:

UTE:
MOTHERSHIP exNOVO CONSTRUCCIÓN

EMPLAÇAMENT:
AVINGUDA ICÀRIA, 7 - MONTORNÈS DEL VALLÈS
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE
C E N T R E J U V E N I L

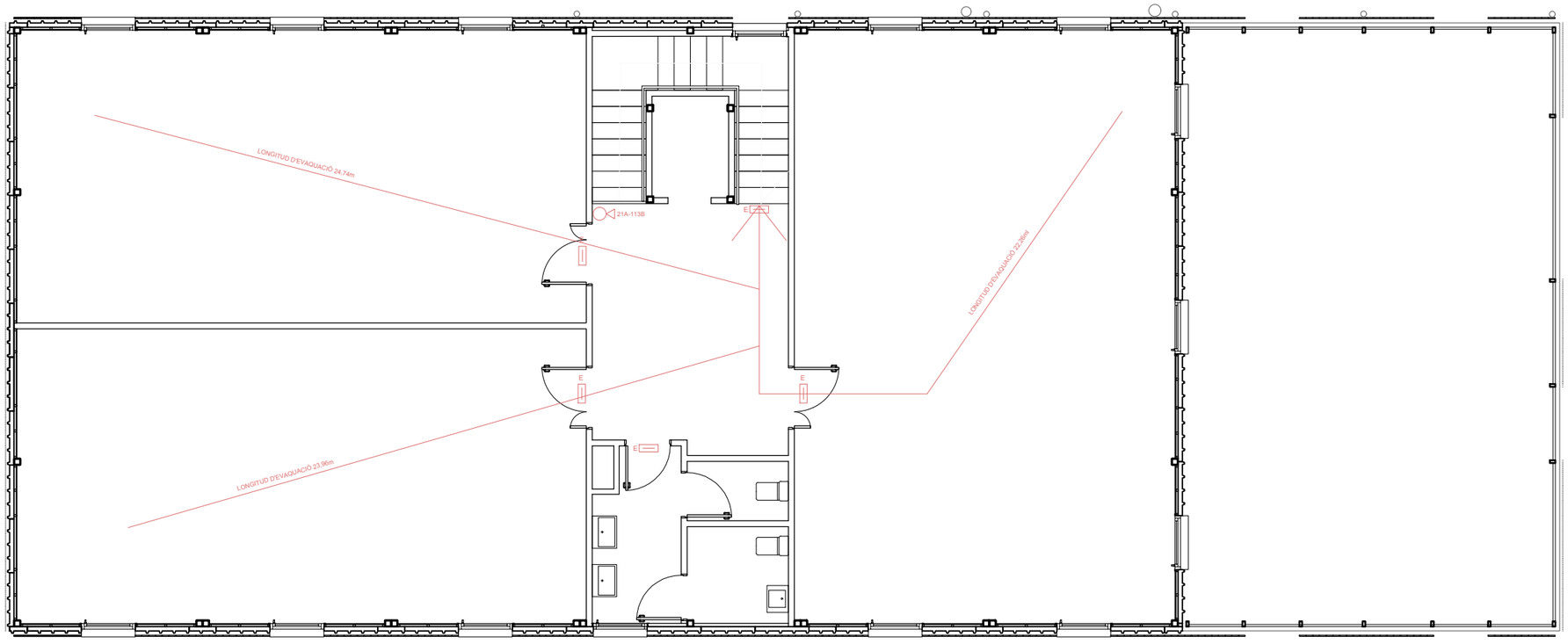
ESCALA:
A3: 1:100
A1: 1:50

ESCALA GRÀFICA:
0 1 2 3 4 5 m 1/100
0 1 2 m 1/50

PLÀNOL:
PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
PB RECORREGUTS D'EVAQUACIÓ

DATA:
01_2019
modificació
27-02-19

SI-01



ARQUITECTE:
J O A N A R T É S P É R E Z

SIGNATURES:

PROMOTOR:
Ajuntament de MONTORNÈS DEL VALLÈS

UTE:
MOTHERSHIP exNOVO CONSTRUCCIÓN

EMPLAÇAMENT:
AVINGUDA ICÀRIA, 7 - MONTORNÈS DEL VALLÈS

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE
C E N T R E J U V E N I L

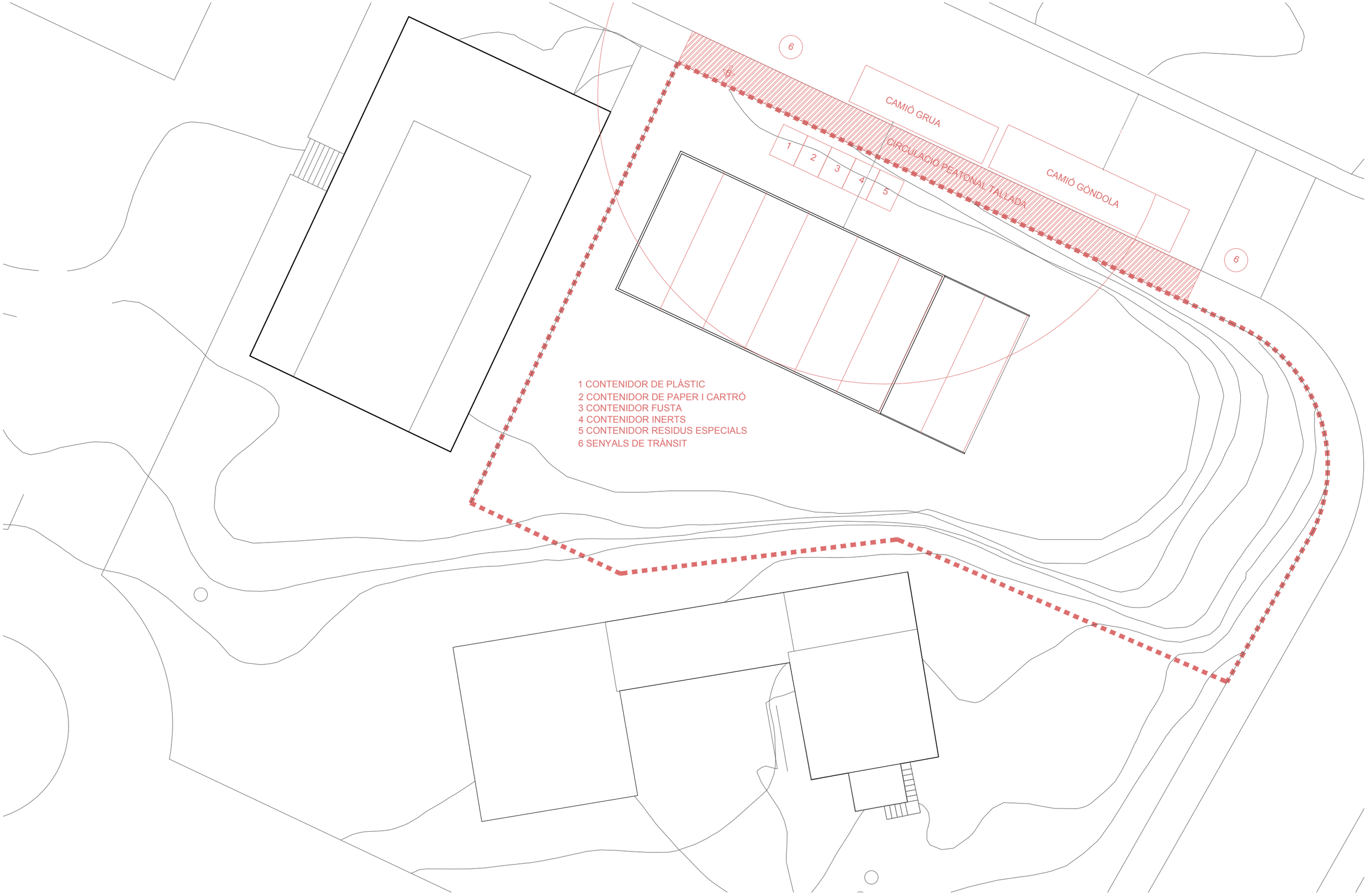
ESCALA:
A3: 1:100
A1: 1:50

ESCALA GRÀFICA:
0 1 2 3 4 5 m 1/100
0 1 2 m 1/50

PLÀNOL:
PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
PP RECORREGUTS D'EVACUACIÓ

DATA:
01_2019
modificació
27-02-19

SI-02



ARQUITECTE:
J O A N A R T É S P É R E Z

SIGNATURES:

PROMOTOR:
Ajuntament de MONTORNÈS DEL VALLÈS

UTE:
MOTHERSHIP exNOVO CONSTRUCCIÓN

EMPLAÇAMENT:
AVINGUDA ICÀRIA, 7 - MONTORNÈS DEL VALLÈS
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE
C E N T R E J U V E N I L

ESCALA:
A3: 1:250
A1: 1:125

ESCALA GRÀFICA:
0 1 2 3 4 5 m 1/100
0 1 2 m 1/50

PLÀNOL:
SEGURETAT I SALUT
EMPLAÇAMENT

DATA:
01_2019

SS-01

E8275
Tel. +34 93 319 44 91 bbg@bbg.cat
www.bbg.cat

bbg estructures recerca i rehabilitació

Centre Juvenil
Montornès OBO

ESTRUCTURA
Planta tipus
Fonaments
E 1/75

21/01/2019

E-01

ACE Soci nº 10 — Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Barcelona Soci nº 30

Està prohibida la reproducció total o parcial, de aquest document per qualsevol mitjà, sense el consentiment explícit dels propietaris

ESTUDI GEOTÈCNIC

IDENTIFICADOR DE L'ESTRAT	UG1
Cota inicial:	0,00 a -0,40 m
Cota final:	-5,60 a -7,80 m
Potència:	5,60 a 7,40 m
Tipus:	Argiles llimoses i sorrenques
Angle de fregament	19,5 °
Densitats	1,94 T/m³
Cohesió	0,46 Kg/cm²
Tensió admisible σ_{adm}	1,63 Kg/cm²

EMPRESA GEOINFORMES TURB-ESTRAT, S.L.

El present projecte d'estructura s'ha calculat en base a l'estudi geotècnic realitzat per aquesta empresa. I amb número de referència: EXP. 34-18

En aquest plànol es fa referència a uns estrats resistents que vénen descrits en el mencionat estudi geotècnic. Consultar amb el geòleg i la D.F. per a qualsevol tipus de divergència

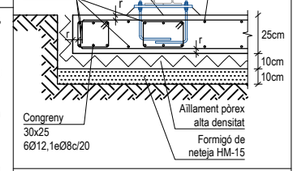
LLOSA DE FONAMENTACIÓ

Vida útil considerada:	50 anys
F_{ck} formigó:	25 N/mm²
Classe general d'exposició:	IIa
Classe especifica d'exposició:	-

- L'armadura superior i inferior s'organitzaran amb dues capes, una per l'armadura longitudinal i una altra per la transversal (incloent en cada capa l'armat bàsic i el de reforç)
- Veure quadre adjunt de recobriments.
- La armadura de la llosa pròpiament dita es situarà per la part exterior de les jàsseres embegudes.

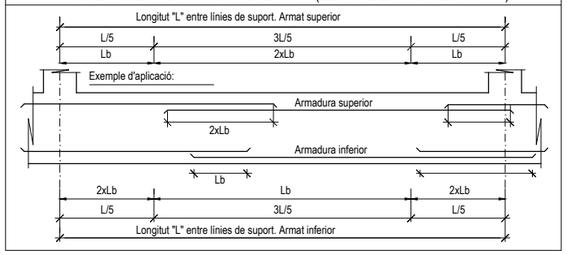
- N és l'axil dels pilars en KN sense majorar, només es grafien el moments superiors a N*0.05.

- No s'admeten en cap cas malles electrosoldades sense l'execució de plànols de especejament i la aprovació expressa de la DF.



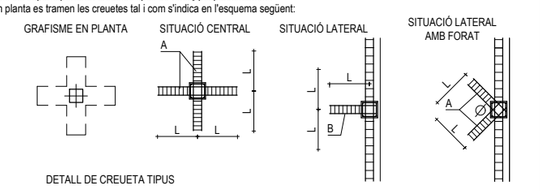
Recobriment nominal (r): 50 mm

CAVALCAMENT D'ARMADURA BÀSICA(LLOSA DE FONAMENTACIÓ)

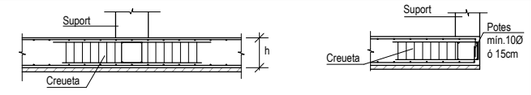


ARMADURA DE CREUETES EMBEGUDES LLOSA DE FONAMENTACIÓ

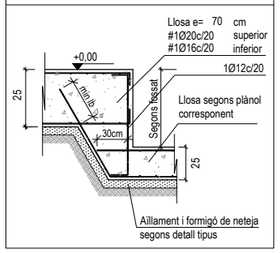
CREUETES DE PUNXONAMENT:
Tots els suports portaran creuetes tipus de reforç pel punxonament.
En planta es tramen les creuetes tal i com s'indica en l'esquema següent:



Totes les armadures en arribar a un parament vertical aniran proveïdes de les potes.
En cas de coincidir una jàssera amb el pilar no es col.locarà la creueta en la direcció de la mateixa.
La longitud L de la creueta serà de 70 cm excepte les especificades en planta.



FOSSAT ASCENSOR I ESCALES



CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ (EHE)

ZONA	Llosa de fonamentació		
FORMIGÓ	HA-25-B-20-IIa		
Ciment:	CEM I, classe 42,5		
Mínim contingut de ciment		275	Kg/m³
Màxim contingut en ciment		375	Kg/m³
Àrid, tamany màxim:		20	mm
Àrid, classe		Matxacat	
Màxima relació A/C		0.60	
Només es modificarà la consistència amb aditius			
ADITIUS		A justificar	
DOCILITAT			
Consistència		Tova	
Compactació		Vibració mecànica	
6-9 cm			

RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA		
Als 7 dies	17.5	N/mm²
Als 28 dies	25.0	N/mm²
ASSAJOS DE CONTROL		
Nivell		Normal
Classe de proveta		Cilíndrica
Temps de ruptura		7 i 28 dies
Consultar la freqüència dels assajos (unitat d'obra per assaig) i el nombre de sèries de provetes per assaig.		
Nombre de provetes per cada sèrie:		
6	1	a 7 dies
	3	a 28 dies
Altres assajos segons la EHE	2	de reserva

VEURE PLECS DE CONDICIONS

ARMAT DE REFORÇ LLOSA

Zona:	Llosa fonaments
Tipus Acer:	B 500 S
Tipus Formigó:	HA-25
Armadura bàsica superior:	#1Ø12c/30
Armadura bàsica inferior:	#1Ø12c/30

NOTES:

- Els reforços definits per sobre de l'armat son SUPERIORS.



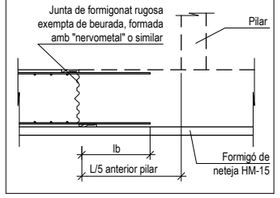
- Els reforços definits per sota de l'armat son INFERIORS.



- Aquest plànol es complementa obligadament amb els corresponents del seu grup.
Veure especificacions i detalls

TRACTAMENT DE JUNTES

Nota:
Preveure juntes de formigonat amb superfícies màximes de 20x20m. Es formigonaran per dames discontinues.



ACER D'ARMADURA PASSIVA

ARMADURA PASSIVA: B-500-S

Límit elàstic	fyk>=	500	N/mm²
Resistència última	fu>=	550	N/mm²
Mòdul elàstic	Es>=	200000	N/mm²
Allargament en ruptura	εu>=	12	%

-El suministrador de l'acer garantitzarà el compliment dels requisits de la EHE-08 i aportarà el segell de qualitat AENOR CC-EHE o qualsevol altre segell legalment reconegut per la Normativa vigent.
-Els diferents nivells d'armat s'organitzaran segons el que s'especifica en els detalls pertanyents per a cada cas.
-Es compliran les longituds de solapament en el detall que figura en aquest plànol.



Planta Fonaments
Escala: 1/75

ARQUITECTE: JOAN ARTÉS PÉREZ
PROMOTOR: Ajuntament de MONTORNÈS DEL VALLÈS

UTE: MOTHERSHIP exNOVO CONSTRUCCIÓN

EMPLAÇAMENT: AVINGUDA ICÀRIA, 7 - MONTORNÈS DEL VALLÈS
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE: CENTRE JUVENIL

ESCALA: A3: 1:75 A1: 1:32,5

ESCALA GRÁFICA:

PLÀNOL: ESTRUCTURA FONAMENTS

DATA: 01_2019

E-01

E8275
Tel. +34 93 319 44 91 bbg@bbg.cat
www.bbg.cat

bbg estructures recerca i rehabilitació

Centre Juvenil
Montornès OBO

21/01/2019

ESTRUCTURA
Planta tipus
Forjat Planta Baixa
E 1/75

E-02

ACE Soci nº 10
Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Barcelona Soci nº 30

Està prohibida la reproducció total o parcial, de aquest document per qualsevol mitjà, sense el consentiment explícit dels propietaris

CARACTERÍSTIQUES DEL FORJAT

ZONA: Forjat Mòduls Planta Baixa

Tipus de forjat:	COL.LABORANT	
Xapa:	Hiansa MT-76	
Cantell:	14	cm
Gruix de la xapa:	0.80	mm
Estat de càrregues:		
Pes propi:	2.76	KN/m²
Càrregues permanents:	0.50	KN/m²
Sobrecàrrega d'ús:	5.00	KN/m²
Sobrecàrrega de neu:	-	KN/m²
TOTAL:	8.26	KN/m²
Càrrega concentrada	4.00	KN
Armadura bàsica superior:	ME #1Ø5c/20	
Armadura bàsica al nervi:	1Ø12 c/ona	
Apuntalar si la llum de la xapa és més gran de	250	cm

CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀL.LICA S-275 JR

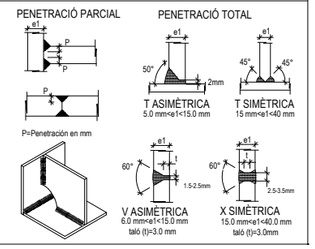
Els materials compliran el que estigui establert en les següents Normes i s'efectuaran els següents controls d'execució (consultar Plecs de Condicions i el pla de control de la DF):
-Perfils i xapes DB SE-A, UNE-EN 10025-2, 10210-1:1994, 10219-1:1998
-Soldadures DB SE-A, UNE-EN ISO 14555:1999, 287-1:1992
1.- Toleràncies: es compliran les restriccions indicades en l'apartat 11 del CTE DB SE-A
2.- Comprovació de forma (una cada 5 bigues):
-Quan els perfils recullin elements danyables, no s'admetran fletxes superiors a L/500.
-En la resta de perfils no s'admetran fletxes relatives superiors a L/350.
3.- Comprovació de soldadures:
-En empalmaments, es comprovarà una soldadura per unitat, no admetent-se interrupcions del cordó ni defectes aparents.
-En peces compostes, es comprovarà una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitud ni separacions que quedin fora de l'àmbit definit en el projecte, ni defectes aparents.
-S'efectuaran els assajos per radiografia, líquids penetrants, ultrasons o partícules magnètiques dels cordons, seguint el pla de control que la D. Facultativa o el Plec de Condicions determinin.
El muntatge i col.locació dels mòduls es realitzarà amb l'ajuda de perfils d'arriostrament suplementaris, que es retiraran una cop realitzada la totalitat de l'estructura.

SOLDADURA A TOPALL

Els cordons de soldadura a topall seran continus de penetració total o parcial, i les xapes es bissellaran per procediments mecànics.

És vàlida la modificació dels procediments si s'adapten al CTE DB SE-A.
En cas de no especificar la penetració s'executaran amb penetració total.

Quan es produeixin encontres entre tres cordons de soldadura retirarem una de les xapes per a que un dels cordons sigui passant.



CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ (EHE)

ZONA Forjat base de mòduls de planta baixa

FORMIGÓ HA-25-B-12-I

Ciment:	CEM I, classe 42,5	
Mínim contingut de ciment	250	Kg/m³
Màxim contingut en ciment	375	Kg/m³
Àrid, tamany màxim:	20	mm
Àrid, classe	Matxacat	
Màxima relació A/C	0.65	
Només es modificarà la consistència amb aditius		
ADITIUS	A justificar	
DOCILITAT		
Consistència	Tova	
Compactació	Vibració mecànica	
6-9 cm		

RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA

Als 7 dies	17.5	N/mm²
Als 28 dies	25.0	N/mm²

ASSAJOS DE CONTROL

Nivell	Normal	
Classe de proveta	Cilíndrica	
Temps de ruptura	7 i 28 dies	

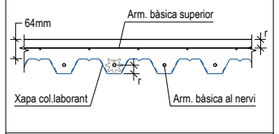
Consultar la freqüència dels assajos (unitat d'obra per assaig) i el nombre de sèries de provetes per assaig.
Nombre de provetes per cada sèrie:

6	1	a 7 dies
	3	a 28 dies
Altres assajos segons la EHE	2	de reserva

VEURE PLECS DE CONDICIONS

DETALL TIPUS F.COL·LABORANT

Vida útil considerada:	50	anys
F_{ck} formigó:	25	N/mm²
Classe general d'exposició:	IIa	
Classe especifica d'exposició:	-	
Resistència al foc normalitzada:	R-90	
Nivell de control: normal		



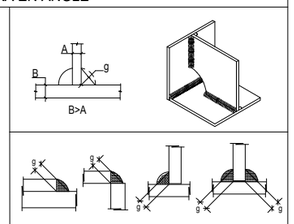
Recobriment nominal (r): 35 mm

SOLDADURA EN ANGLE

Els cordons de soldadura en angle no especificats tindran una gorja "g" de 0,7 vegades el menor gruix "A" de les xapes en contacte i de 0,6 el gruix "A" si es realitzen per ambdues cares.

Quan es produeixin trobades entre tres cordons de soldadura retirarem una de les xapes per tal que un dels cordons sigui passant.

Gorja de soldadura (g) segons detalls.



ACER D'ARMAT PASSIU

MALLES ELECTROSOLDADES: B-500-T

Límit elàstic	fyk>=	500	N/mm²
Resistència última	fu>=	550	N/mm²
Mòdul elàstic	Es>=	200000	N/mm²
Allargament en ruptura	εu>=	12	%

-S'aportarà el segell de qualitat AENOR CC-EHE o altre legalment reconegut per la EHE-08.
-Es compliran els ancoratges i cavalcaments especificats en aquest plànol.
-La constructora adjudicatària presentarà un plànol de especejament de panells y detalls de trobades. Les malles seràn especials amb sobrellarg per les solapes. S'admet un màxim de tres nivells d'armadura.



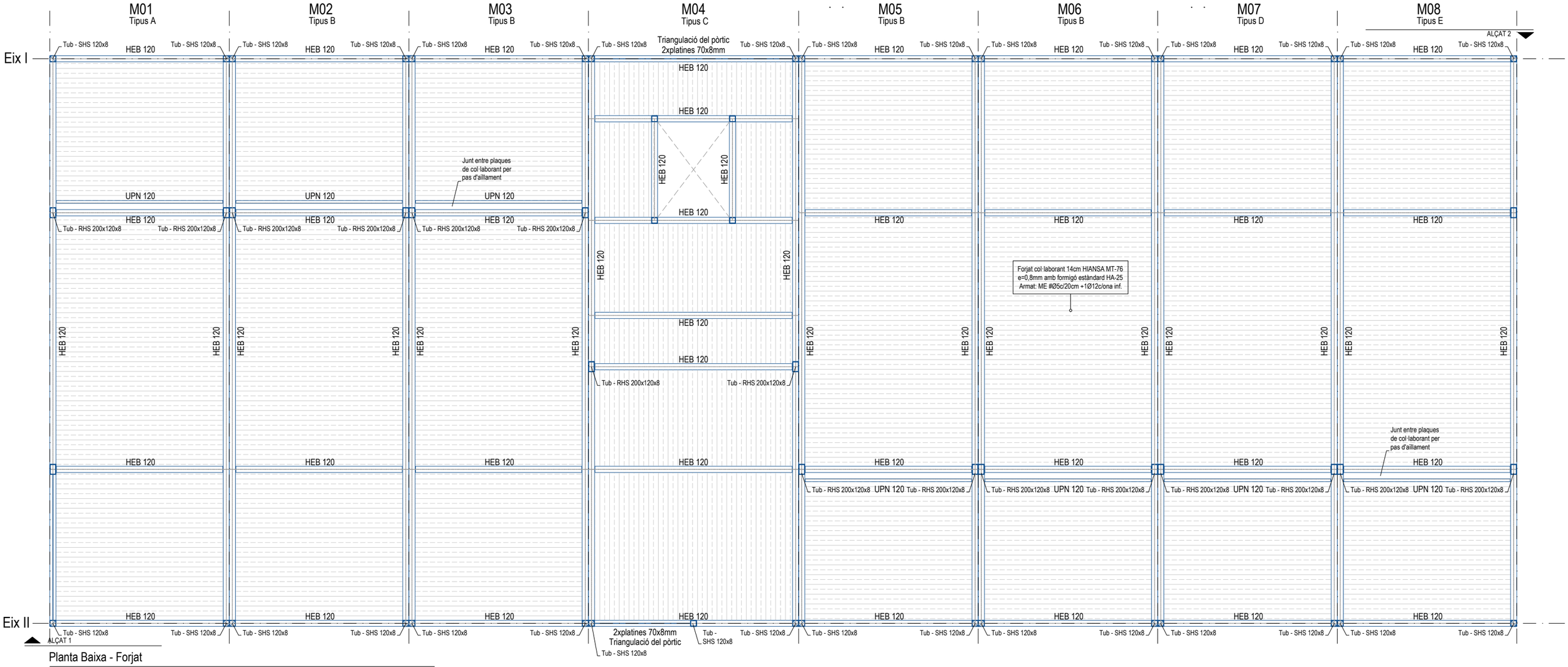
ACER D'ARMADURA PASSIVA

ARMADURA PASSIVA: B-500-S

Límit elàstic	fyk>=	500	N/mm²
Resistència última	fu>=	550	N/mm²
Mòdul elàstic	Es>=	200000	N/mm²
Allargament en ruptura	εu>=	12	%

-El suministrador de l'acer garantitzarà el compliment dels requisits de la EHE-08 i aportarà el segell de qualitat AENOR CC-EHE o qualsevol altre segell legalment reconegut per la Normativa vigent.
-Els diferents nivells d'armat s'organitzaran segons el que s'especifica en els detalls pertanyents per a cada cas.
-Es compliran les longituds de solapament en el detall que figura en aquest plànol.





Planta Baixa - Forjat

Escala: 1/75

ARQUITECTE:
J O A N A R T É S P É R E Z
PROMOTOR:
Ajuntament de MONTORNÈS DEL VALLÈS

UTE: MOTHERSHIP exNOVO CONSTRUCCIÓN

EMPLAÇAMENT:
AVINGUDA ICÀRIA, 7 - MONTORNÈS DEL VALLÈS
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE
C E N T R E J U V E N I L

ESCALA:
A3: 1:75
A1: 1:32,5

ESCALA GRÀFICA:

PLÀNOL:
ESTRUCTURA
FORJAT PLANTA BAIXA

DATA:
01_2019

E-01

E8275
Tel. +34 93 319 44 91 bbg@bbg.cat
www.bbg.cat

bbg estructures recerca i rehabilitació

Centre Juvenil
Montornès OBO

ESTRUCTURA

Planta tipus

Nom del plànol

E 1/100

21/01/2019

EP-00

ACE Soci nº 10
Cátedra Ciutat Arquitectura Universitat Politècnica de Catalunya Soci nº 30

Està prohibida la reproducció total o parcial, de aquest document per qualsevol mitjà, sense el consentiment explícit dels propietaris

CARACTERÍSTIQUES DEL FORJAT

ZONA: Sostre Mòduls Planta Baixa - Terrassa

Tipus de forjat:	COL.LABORANT	
Xapa:	Hiansa MT-76	
Cantell:	(6+8) 14	cm
Gruix de la xapa:	0.80	mm
Estat de càrregues:		
Pes propi:	2.00	KN/m²
Càrregues permanents:	0.85	KN/m²
Sobrecàrrega d'ús:	3.00	KN/m²
Sobrecàrrega de neu:	0.45	KN/m²
TOTAL:	6.30	KN/m²
Càrrega concentrada	4.00	KN
Armadura bàsica superior:	ME #1Ø5c/20	
Armadura bàsica al nervi:	1Ø12 c/ona	
Apuntalar si la llum de la xapa és més gran de	250	cm

CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀL.LICA S-275 JR

Els materials compliran el que estigui establert en les següents Normes i s'efectuaran els següents controls d'execució (consultar Plecs de Condicions i el pla de control de la DF):

-Perfils i xapes DB SE-A, UNE-EN 10025-2, 10210-1:1994, 10219-1:1998
-Soldadures DB SE-A, UNE-EN ISO 14555:1999, 287-1:1992

1.- Toleràncies: es compliran les restriccions indicades en l'apartat 11 del CTE DB SE-A
2.- Comprovació de forma (una cada 5 bigues):
-Quan els perfils recullin elements danyables, no s'admetran fletxes superiors a L/500.
-En la resta de perfils no s'admetran fletxes relatives superiors a L/350.
3.- Comprovació de soldadures:
-En empalmaments, es comprovarà una soldadura per unitat, no admetent-se interrupcions del cordó ni defectes aparents.
-En peces compostes, es comprovarà una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitud ni separacions que quedin fora de l'àmbit definit en el projecte, ni defectes aparents.
-S'efectuaran els assajos per radiografia, líquids penetrants, ultrasons o partícules magnètiques dels cordons, seguint el pla de control que la D. Facultativa o el Plec de Condicions determinin.

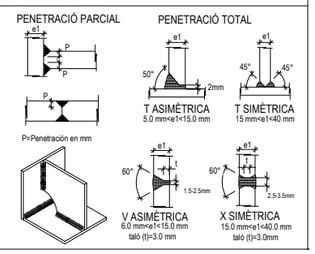
El muntatge i col.locació dels mòduls es realitzarà amb l'ajuda de perfils d'arriostrament suplementaris, que es retiraran una cop realitzada la totalitat de l'estructura.

SOLDADURA A TOPALL

Els cordons de soldadura a topall seran continus de penetració total o parcial, i les xapes es bissellaran per procediments mecànics.

És vàlida la modificació dels procediments si s'adapten al CTE DB SE-A.
En cas de no especificar la penetració s'executaran amb penetració total.

Quan es produeixin encontres entre tres cordons de soldadura retirarem una de les xapes per a que un dels cordons sigui passant.



CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ (EHE)

ZONA Forjat base de mòduls de planta 1a

FORMIGÓ HL-25-B-12-I (Formigó lleuger (d=18 kN/m³))

Ciment:	CEM I, classe 42,5	
Mínim contingut de ciment	250	Kg/m³
Màxim contingut en ciment	375	Kg/m³
Àrid, tamany màxim:	20	mm
Àrid, classe	Matxacat	
Màxima relació A/C	0.65	
Només es modificarà la consistència amb aditius		
ADITIUS	A justificar	
DOCILITAT		
Consistència	Tova	
Compactació	Vibració mecànica	
6-9 cm		

RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA

Als 7 dies	17.5	N/mm²
Als 28 dies	25.0	N/mm²

ASSAJOS DE CONTROL

Nivell	Normal	
Classe de proveta	Cilíndrica	
Temps de ruptura	7 i 28 dies	

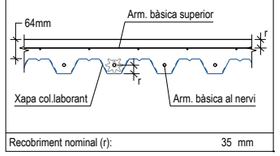
Consultar la freqüència dels assajos (unitat d'obra per assaig) i el nombre de sèries de provetes per assaig.
Nombre de provetes per cada sèrie:

6	1	a 7 dies
	3	a 28 dies
Altres assajos segons la EHE	2	de reserva

VEURE PLECS DE CONDICIONS

DETALL TIPUS F.COL·LABORANT

Vida útil considerada:	50	anys
F_{ck} formigó:	25	N/mm²
Classe general d'exposició:	IIa	
Classe especifica d'exposició:	-	
Resistència al foc normalitzada:	R-90	
Nivell de control: normal		



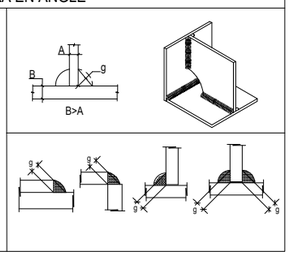
Recobriment nominal (r): 35 mm

SOLDADURA EN ANGLE

Els cordons de soldadura en angle no especificats tindran una gorja "g" de 0,7 vegades el menor gruix "A" de les xapes en contacte i de 0,6 el gruix "A" si es realitzen per ambdues cares.

Quan es produeixin trobades entre tres cordons de soldadura retirarem una de les xapes per tal que un dels cordons sigui passant.

Gorja de soldadura (g) segons detalls.



ACER D'ARMAT PASSIU

MALLES ELECTROSOLDADES: B-500-T

Límit elàstic	fyk>=	500	N/mm²
Resistència última	fu>=	550	N/mm²
Mòdul elàstic	Es>=	200000	N/mm²
Allargament en ruptura	εu>=	12	%

-S'aportarà el segell de qualitat AENOR CC-EHE o altre legalment reconegut per la EHE-08.
-Es compliran els ancoratges i cavalcaments especificats en aquest plànol.
-La constructora adjudicatària presentarà un plànol de especejament de panells y detalls de trobades. Les malles seràn especials amb sobrellarg per les solapes. S'admet un màxim de tres nivells d'armadura.



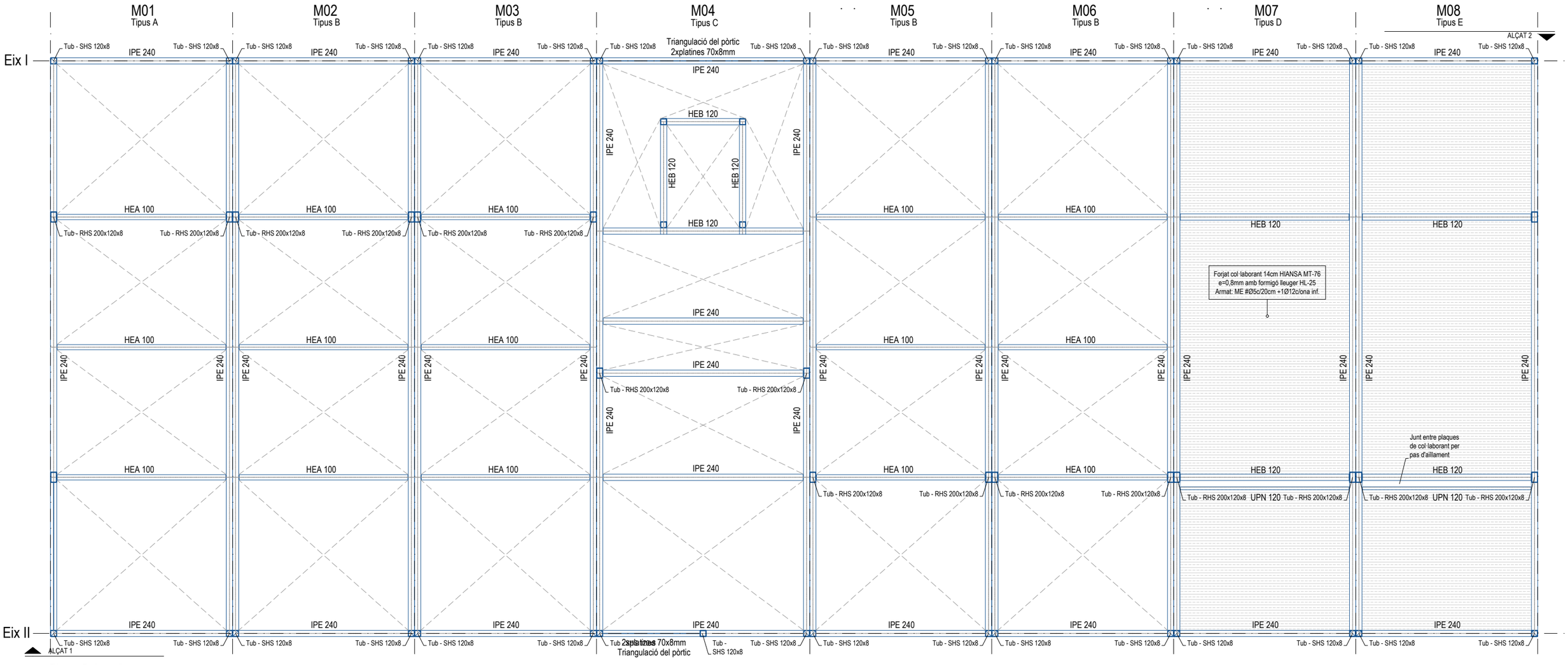
ACER D'ARMADURA PASSIVA

ARMADURA PASSIVA: B-500-S

Límit elàstic	fyk>=	500	N/mm²
Resistència última	fu>=	550	N/mm²
Mòdul elàstic	Es>=	200000	N/mm²
Allargament en ruptura	εu>=	12	%

-El suministrador de l'acer garantitzarà el compliment dels requisits de la EHE-08 i aportarà el segell de qualitat AENOR CC-EHE o qualsevol altre segell legalment reconegut per la Normativa vigent.
-Els diferents nivells d'armat s'organitzaran segons el que s'especifica en els detalls pertanyents per a cada cas.
-Es compliran les longituds de solapament en el detall que figura en aquest plànol.





Planta Baixa - Sostre

Escala: 1/75

ARQUITECTE:
J O A N A R T É S P É R E Z

PROMOTOR:
Ajuntament de MONTORNÈS DEL VALLÈS

UTE:
MOTHERSHIP exNOVO CONSTRUCCIÓN

EMPLAÇAMENT:
AVINGUDA ICÀRIA, 7 - MONTORNÈS DEL VALLÈS

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE
C E N T R E J U V E N I L

ESCALA:
A3: 1:75
A1: 1:325

ESCALA GRÀFICA:

PLÀNOL:
ESTRUCTURA
SOSTRE PLANTA BAIXA

DATA:
01_2019

E-03

E8275
Tel. +34 93 319 44 91 bbg@bbg.cat
www.bbg.cat

bbg estructures recerca i rehabilitació

Centre Juvenil
Montornès OBO

ESTRUCTURA

Planta tipus

Sostre Planta Primera

E 1/100

21/01/2019

E-04

ACE Soci nº 10

Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació del Vallès Occidental Soci nº 30

Està prohibida la reproducció total o parcial, de aquest document per qualsevol mitjà, sense el consentiment explícit dels propietaris

CARACTERÍSTIQUES DEL FORJAT

ZONA: Forjat Mòduls Planta Primera

Tipus de forjat:	COL.LABORANT	
Xapa:	Hiansa MT-76	
Cantell:	(6+8) 14	cm
Gruix de la xapa:	0.80	mm
Estat de càrregues:		
Pes propi:	2.00	KN/m²
Càrregues permanents:	1.00	KN/m²
Sobrecàrrega d'ús:	3.00	KN/m²
Sobrecàrrega de neu:	-	KN/m²
TOTAL:	6.00	KN/m²
Càrrega concentrada	2.00	KN
Armadura bàsica superior:	ME #1Ø5c/20	
Armadura bàsica al nervi:	1Ø12 c/ona	
Apuntalar si la llum de la xapa és més gran de	250	cm

CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀL.LICA S-275 JR

Els materials compliran el que estigui establert en les següents Normes i s'efectuaran els següents controls d'execució (consultar Plecs de Condicions i el pla de control de la DF):

-Perfils i xapes DB SE-A, UNE-EN 10025-2, 10210-1:1994, 10219-1:1998
-Soldadures DB SE-A, UNE-EN ISO 14555:1999, 287-1:1992

1.- Toleràncies: es compliran les restriccions indicades en l'apartat 11 del CTE DB SE-A
2.- Comprovació de forma (una cada 5 bigues):
-Quan els perfils recullin elements danyables, no s'admetran flatxes superiors a L/500.
-En la resta de perfils no s'admetran flatxes relatives superiors a L/350.
3.- Comprovació de soldadures:
-En empalmaments, es comprovarà una soldadura per unitat, no admetent-se interrupcions del cordó ni defectes aparents.
-En peces compostes, es comprovarà una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitud ni separacions que quedin fora de l'àmbit definit en el projecte, ni defectes aparents.
-S'efectuaran els assajos per radiografia, líquids penetrants, ultrasons o partícules magnètiques dels cordons, seguint el pla de control que la D. Facultativa o el Plec de Condicions determinin.

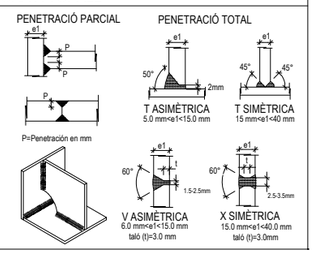
El muntatge i col.locació dels mòduls es realitzarà amb l'ajuda de perfils d'arriostrament suplementaris, que es retiraran una cop realitzada la totalitat de l'estructura.

SOLDADURA A TOPALL

Els cordons de soldadura a topall seran continus de penetració total o parcial, i les xapes es bissellaran per procediments mecànics.

És vàlida la modificació dels procediments si s'adapten al CTE DB SE-A.
En cas de no especificar la penetració s'executaran amb penetració total.

Quan es produeixin encontres entre tres cordons de soldadura retirarem una de les xapes per a que un dels cordons sigui passant.



CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ (EHE)

ZONA Forjat base de mòduls de planta 1a

FORMIGÓ HL-25-B-12-I (Formigó lleuger (d=18 kN/m³))

Ciment:	CEM I, classe 42,5		
Mínim contingut de ciment	250	Kg/m³	
Màxim contingut en ciment	375	Kg/m³	
Àrid, tamany màxim:	20	mm	
Àrid, classe	Matxacat		
Màxima relació A/C	0.65		
Només es modificarà la consistència amb aditius			
ADITIUS	A justificar		
DOCILITAT			
Consistència	Tova		
Compactació	Vibració mecànica		
6-9 cm			

RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA

Als 7 dies	17.5	N/mm²
Als 28 dies	25.0	N/mm²

ASSAJOS DE CONTROL

Nivell	Normal
Classe de proveta	Cilíndrica
Temps de ruptura	7 i 28 dies

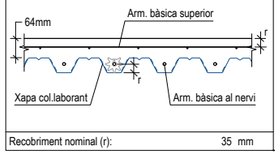
Consultar la freqüència dels assajos (unitat d'obra per assaig) i el nombre de sèries de provetes per assaig.
Nombre de provetes per cada sèrie:

6	1	a 7 dies
	3	a 28 dies
Altres assajos segons la EHE	2	de reserva

VEURE PLECS DE CONDICIONS

DETALL TIPUS F.COL·LABORANT

Vida útil considerada:	50 anys
F_{ck} formigó:	25 N/mm²
Classe general d'exposició:	IIa
Classe especifica d'exposició:	-
Resistència al foc normalitzada:	R-90
Nivell de control: normal	



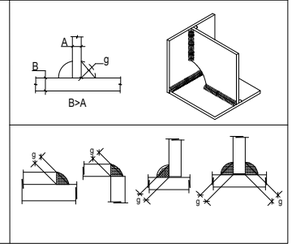
Recobriment nominal (r): 35 mm

SOLDADURA EN ANGLE

Els cordons de soldadura en angle no especificats tindran una gorja "g" de 0,7 vegades el menor gruix "A" de les xapes en contacte i de 0,6 el gruix "A" si es realitzen per ambdues cares.

Quan es produeixin trobades entre tres cordons de soldadura retirarem una de les xapes per tal que un dels cordons sigui passant.

Gorja de soldadura (g) segons detalls.



ACER D'ARMAT PASSIU

MALLES ELECTROSOLDADES: B-500-T

Límit elàstic	fyk>=	500	N/mm²
Resistència última	fu>=	550	N/mm²
Mòdul elàstic	Es>=	200000	N/mm²
Allargament en ruptura	εu>=	12	%

-S'aportarà el segell de qualitat AENOR CC-EHE o altre legalment reconegut per la EHE-08.
-Es compliran els ancoratges i cavalcaments especificats en aquest plànol.
-La constructora adjudicatària presentarà un plànol de especejament de panells y detalls de trobades. Les malles seràn especials amb sobrellarg per les solapes. S'admet un màxim de tres nivells d'armadura.



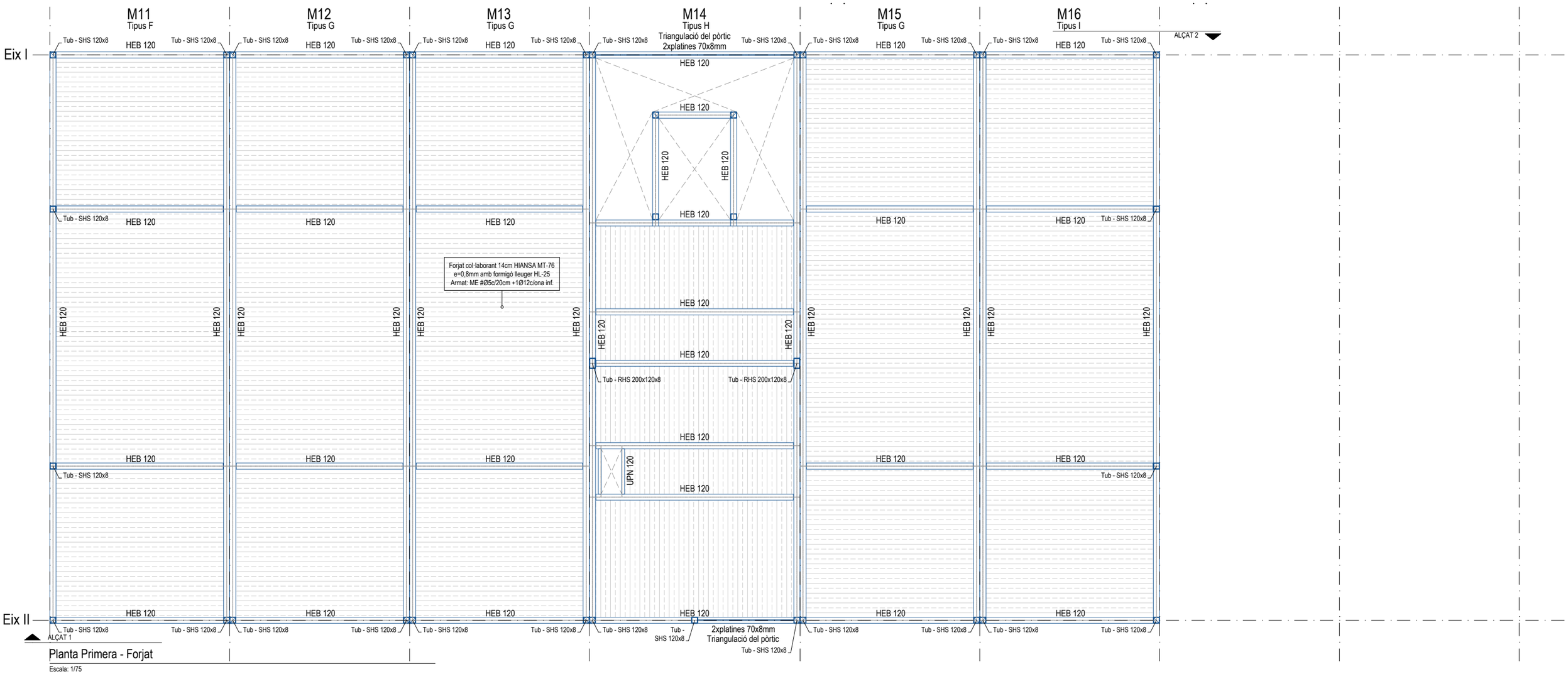
ACER D'ARMADURA PASSIVA

ARMADURA PASSIVA: B-500-S

Límit elàstic	fyk>=	500	N/mm²
Resistència última	fu>=	550	N/mm²
Mòdul elàstic	Es>=	200000	N/mm²
Allargament en ruptura	εu>=	12	%

-El suministrador de l'acer garantitzarà el compliment dels requisits de la EHE-08 i aportarà el segell de qualitat AENOR CC-EHE o qualsevol altre segell legalment reconegut per la Normativa vigent.
-Els diferents nivells d'armat s'organitzaran segons el que s'especifica en els detalls pertanyents per a cada cas.
-Es compliran les longituds de solapament en el detall que figura en aquest plànol.





Planta Primera - Forjat

Escala: 1/75

ARQUITECTE:
J O A N A R T É S P É R E Z
PROMOTOR:
Ajuntament de MONTORNÈS DEL VALLÈS

UTE: MOTHERSHIP exNOVO CONSTRUCCIÓN

EMPLAÇAMENT:
AVINGUDA ICÀRIA, 7 - MONTORNÈS DEL VALLÈS
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE
C E N T R E J U V E N I L

ESCALA:
A3: 1:75
A1: 1:32,5

ESCALA GRÁFICA:

PLÀNOL:
ESTRUCTURA
FORJAT PLANTA PRIMERA

DATA:
01_2019

E-04

E8275
Tel. +34 93 319 44 91 bbg@bbg.cat
www.bbg.cat

bbg estructures recerca i rehabilitació

Centre Juvenil
Montornès OBO

ESTRUCTURA

Planta tipus

Sostre Planta Primera

E 1/100

21/01/2019

E-05

ACE Soci nº 10
Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Barcelona Soci nº 30

Està prohibida la reproducció total o parcial, de aquest document per qualsevol mitjà, sense el consentiment explícit dels propietaris

CARACTERÍSTIQUES DEL FORJAT

ZONA: Sostre Mòduls Planta Primera

Tipus de forjat:	METÀL.LIC
Tipus d'acer:	S275JR
Corretges:	Biarticulades
Interiex	- cm
Tipus de suport:	Panell Sandwich

Estat de càrregues:

Pes propi:	0.10	kN/m^2
Càrregues permanents:	0.45	kN/m^2
Sobrecàrrega d'ús:	0.40	kN/m^2
Sobrecàrrega de neu:	0.45	kN/m^2
TOTAL:	1.40	kN/m^2
Càrrega concentrada	1.00	kN

Nota: Veure descripció de perfils en planta

CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀL.LICA S-275 JR

Els materials compliran el que estigui establert en les següents Normes i s'efectuaran els següents controls d'execució (consultar Plecs de Condicions i el pla de control de la DF):

-Perfils i xapes DB SE-A, UNE-EN 10025-2, 10210-1:1994, 10219-1:1998
-Soldadures DB SE-A, UNE-EN ISO 14555:1999, 287-1:1992

1.- Toleràncies: es compliran les restriccions indicades en l'apartat 11 del CTE DB SE-A
2.- Comprovació de forma (una cada 5 bigues):
-Quan els perfils recullin elements danyables, no s'admetran fletxes superiors a L/500.
-En la resta de perfils no s'admetran fletxes relatives superiors a L/350.
3.- Comprovació de soldadures:
-En empalmaments, es comprovarà una soldadura per unitat, no admetent-se interrupcions del cordó ni defectes aparents.
-En peces compostes, es comprovarà una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitud ni separacions que quedin fora de l'àmbit definit en el projecte, ni defectes aparents.
-S'efectuaran els assajos per radiografia, líquids penetrants, ultrasons o partícules magnètiques dels cordons, seguint el pla de control que la D. Facultativa o el Plec de Condicions determinin.

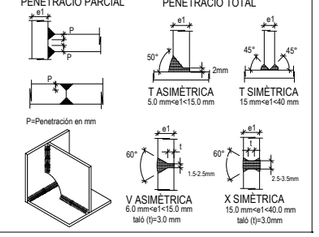
El muntatge i col.locació dels mòduls es realitzarà amb l'ajuda de perfils d'arriostrament suplementaris, que es retiraran una cop realitzada la totalitat de l'estructura.

SOLDADURA A TOPALL

Els cordons de soldadura a topall seran continus de penetració total o parcial, i les xapes es bissellaran per procediments mecànics.

És vàlida la modificació dels procediments si s'adapten al CTE DB SE-A.
En cas de no especificar la penetració s'executaran amb penetració total.

Quan es produeixin encontres entre tres cordons de soldadura retirarem una de les xapes per a que un dels cordons sigui passant.

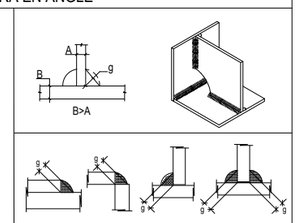


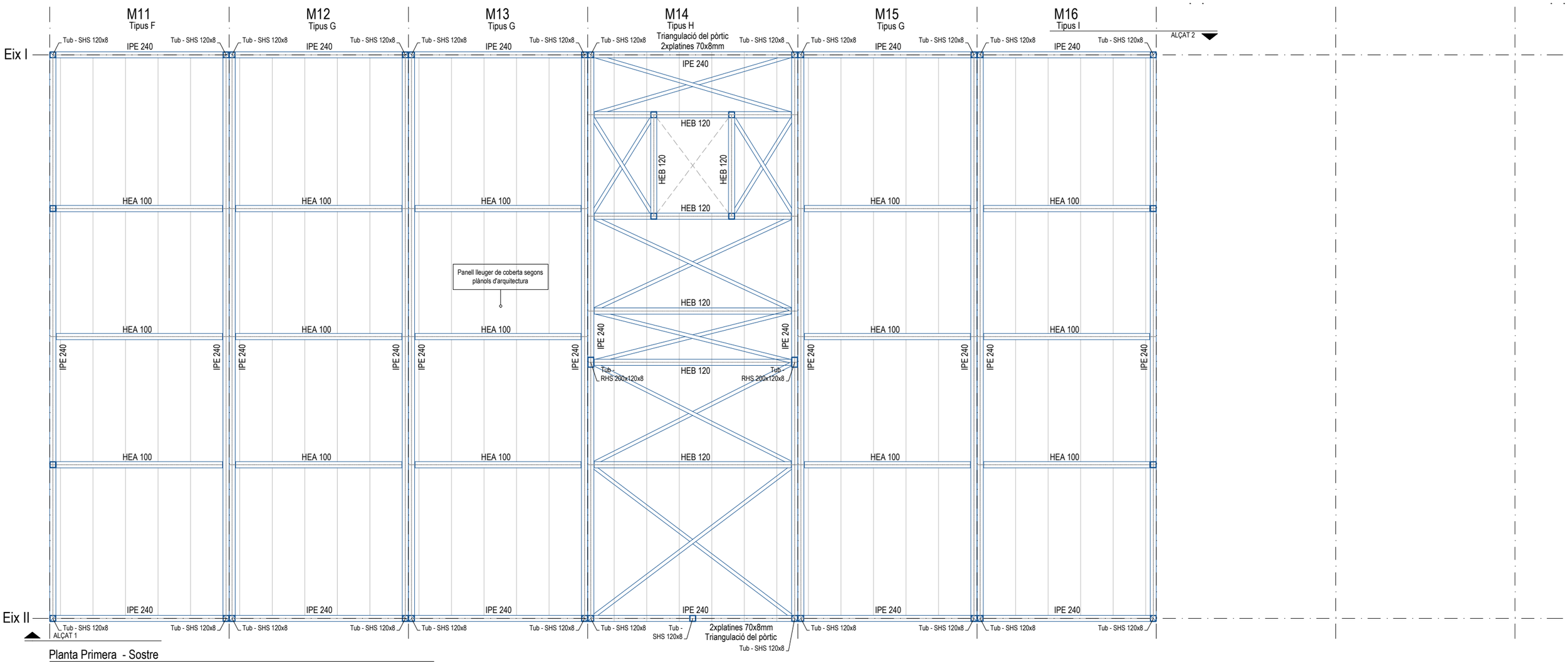
SOLDADURA EN ANGLE

Els cordons de soldadura en angle no especificats tindran una gorja "g" de 0,7 vegades el menor gruix "A" de les xapes en contacte i de 0,6 el gruix "A" si es realitzen per ambdues cares.

Quan es produeixin trobades entre tres cordons de soldadura retirarem una de les xapes per tal que un dels cordons sigui passant.

Gorja de soldadura (g) segons detalls.





Planta Primera - Sostre

Escala: 1/75

ARQUITECTE:
J O A N A R T É S P É R E Z
PROMOTOR:
Ajuntament de MONTORNÈS DEL VALLÈS

UTE: MOTHERSHIP exNOVO CONSTRUCCIÓN

EMPLAÇAMENT:
AVINGUDA ICÀRIA, 7 - MONTORNÈS DEL VALLÈS
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE
C E N T R E J U V E N I L

ESCALA:
A3: 1:75
A1: 1:32,5

ESCALA GRÁFICA:

PLÀNOL:
ESTRUCTURA
SOSTRE PLANTA PRIMERA

DATA:
01_2019

E-05

E8275
Tel. +34 93 319 44 91 bbg@bbg.cat
www.bbg.cat

bbg estructures recerca i rehabilitació

Centre Juvenil Montornès OBO

ESTRUCTURA

Alçats

Alçats generals

E 1/75

21/01/2019

E-06

ACE Soci nº 10

Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Barcelona Soci nº 30

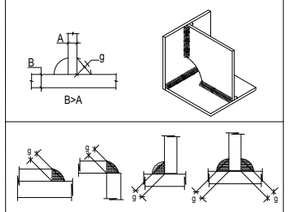
Està prohibida la reproducció total o parcial, de aquest document per qualsevol mitjà, sense el consentiment explícit dels propietaris

SOLDADURA EN ANGLE

Els cordons de soldadura en angle no especificats tindran una gorja "g" de 0,7 vegades el menor gruix "A" de les xapes en contacte i de 0,6 el gruix "A" si es realitzen per ambdues cares.

Quan es produeixin trobades entre tres cordons de soldadura retirarem una de les xapes per tal que un dels cordons sigui passant.

Gorja de soldadura (g) segons detalls.

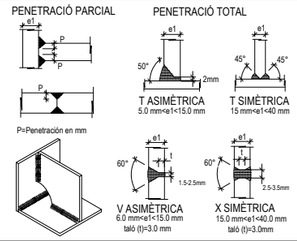


SOLDADURA A TOPALL

Els cordons de soldadura a topall seran continus de penetració total o parcial, i les xapes es bissellaran per procediments mecànics.

És vàlida la modificació dels procediments si s'adapten al CTE DB SE-A.
En cas de no especificar la penetració s'executaran amb penetració total.

Quan es produeixin encontres entre tres cordons de soldadura retirarem una de les xapes per a que un dels cordons sigui passant.



CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀL.LICA S-275 JR

Els materials compliran el que estigui establert en les següents Normes i s'efectuaran els següents controls d'execució (consultar Plecs de Condicions i el pla de control de la DF):

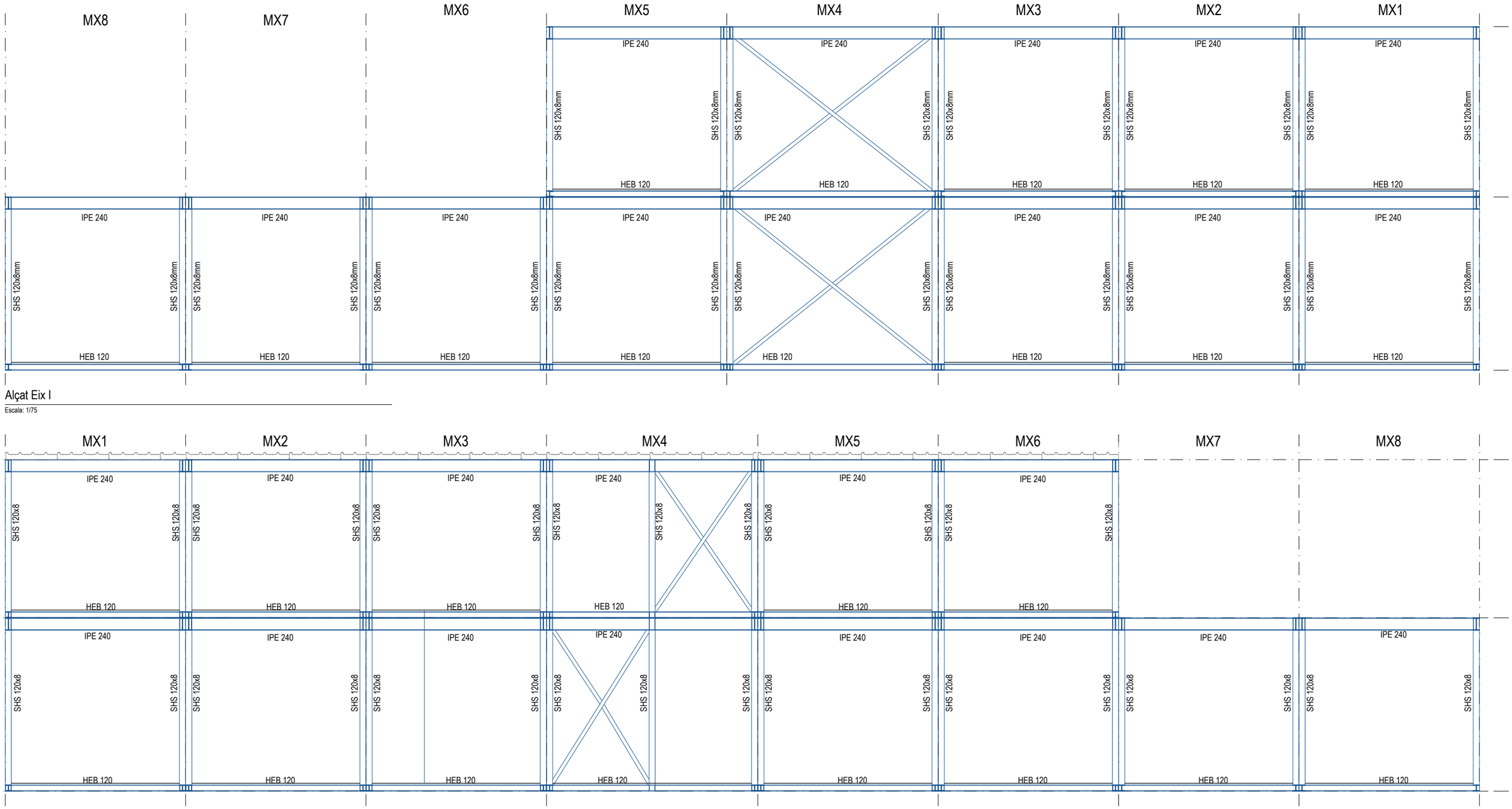
-Perfils i xapes DB SE-A, UNE-EN 10025-2, 10210-1:1994, 10219-1:1998
-Soldadures DB SE-A, UNE-EN ISO 14555:1999, 287-1:1992

1.- Toleràncies: es compliran les restriccions indicades en l'apartat 11 del CTE DB SE-A

2.- Comprovació de forma (una cada 5 bigues):
-Quan els perfils recullin elements danyables, no s'admetran fletxes superiors a L/500.
-En la resta de perfils no s'admetran fletxes relatives superiors a L/350.

3.- Comprovació de soldadures:
-En empalmaments, es comprovarà una soldadura per unitat, no admetent-se interrupcions del cordó ni defectes aparents.
-En peces compostes, es comprovarà una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitud ni separacions que quedin fora de l'àmbit definit en el projecte, ni defectes aparents.
-S'efectuaran els assajos per radiografia, líquids penetrants, ultrasons o partícules magnètiques dels cordons, seguint el pla de control que la D. Facultativa o el Plec de Condicions determinin.

El muntatge i col.locació dels mòduls es realitzarà amb l'ajuda de perfils d'arriostrament suplementaris, que es retiraran una cop realitzada la totalitat de l'estructura.



Alçat Eix I

Escala: 1/75

Alçat Eix II

Escala: 1/75

ARQUITECTE:
J O A N A R T É S P É R E Z

PROMOTOR:
Ajuntament de MONTORNÈS DEL VALLÈS

UTE:
MOTHERSHIP exNOVO CONSTRUCCIÓN

EMPLAÇAMENT:
AVINGUDA ICÀRIA, 7 - MONTORNÈS DEL VALLÈS

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE
C E N T R E J U V E N I L

ESCALA:
A3: 1:75
A1: 1:32,5

ESCALA GRÀFICA:

PLÀNOL:
ESTRUCTURA
ALÇATS

DATA:
01_2019

E-06

E8275
Tel. +34 93 319 44 91 bbg@bbg.cat
www.bbg.cat

bbg estructures recerca i rehabilitació

Centre Juvenil
Montornès OBO

ESTRUCTURA

Desenvolupament Mòduls

Mòdul A

E 1/50

21/01/2019

E-07

ACE Soci nº 10 — Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Barcelona Soci nº 30

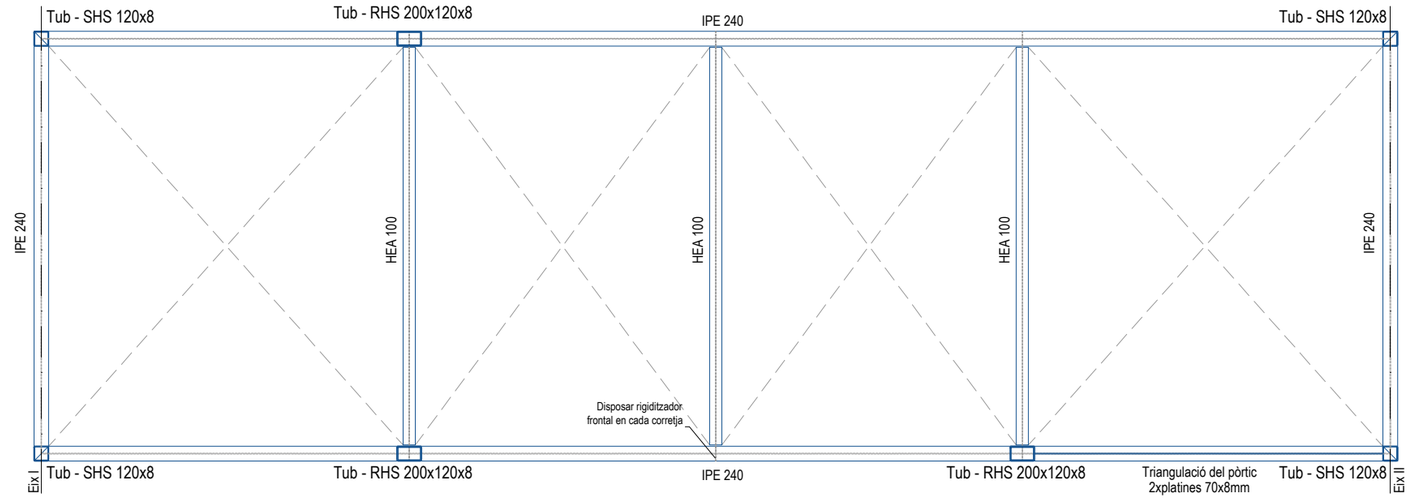
Està prohibida la reproducció total o parcial, de aquest document per qualsevol mitjà, sense el consentiment explícit dels propietaris

Planta Baixa

M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8
A	B	B	C	B	B	D	E

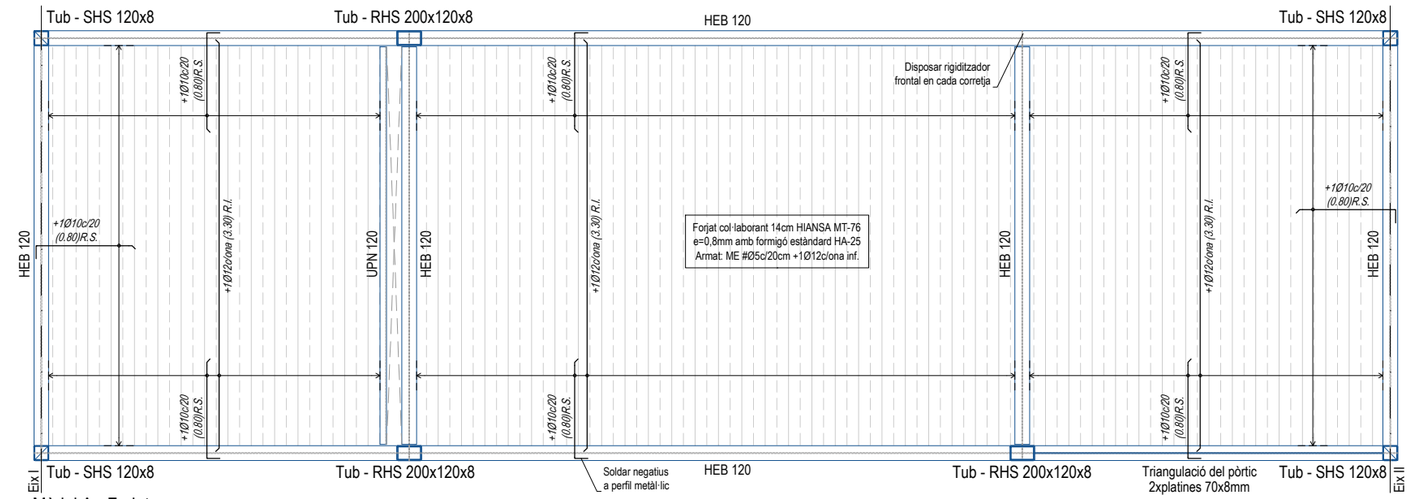
Planta Primera

M11	M12	M13	M14	M15	M16
F	G	G	H	G	I



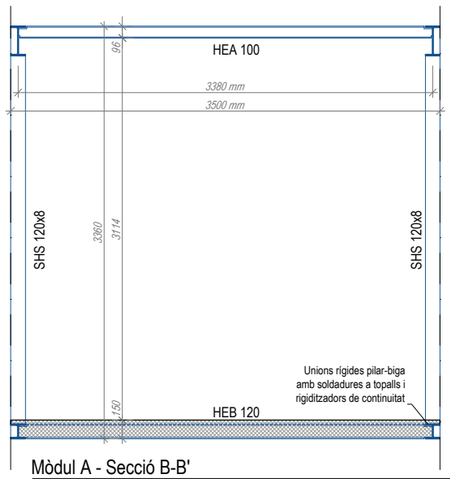
Mòdul A - Sostre

Escala: 1/50



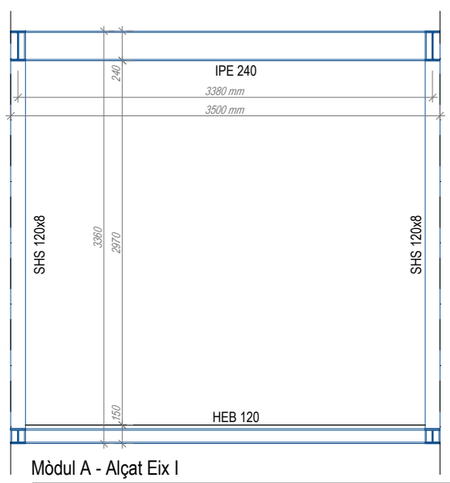
Mòdul A - Forjat

Escala: 1/50



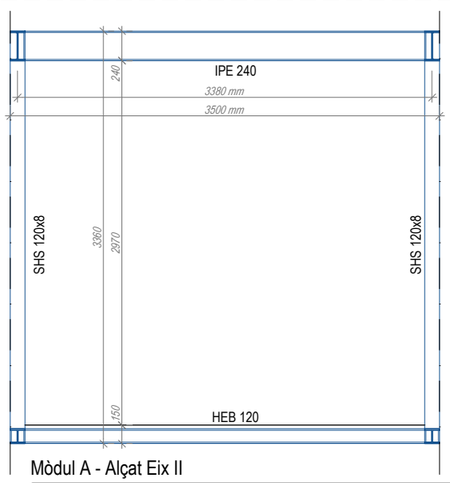
Mòdul A - Secció B-B'

Escala: 1/50



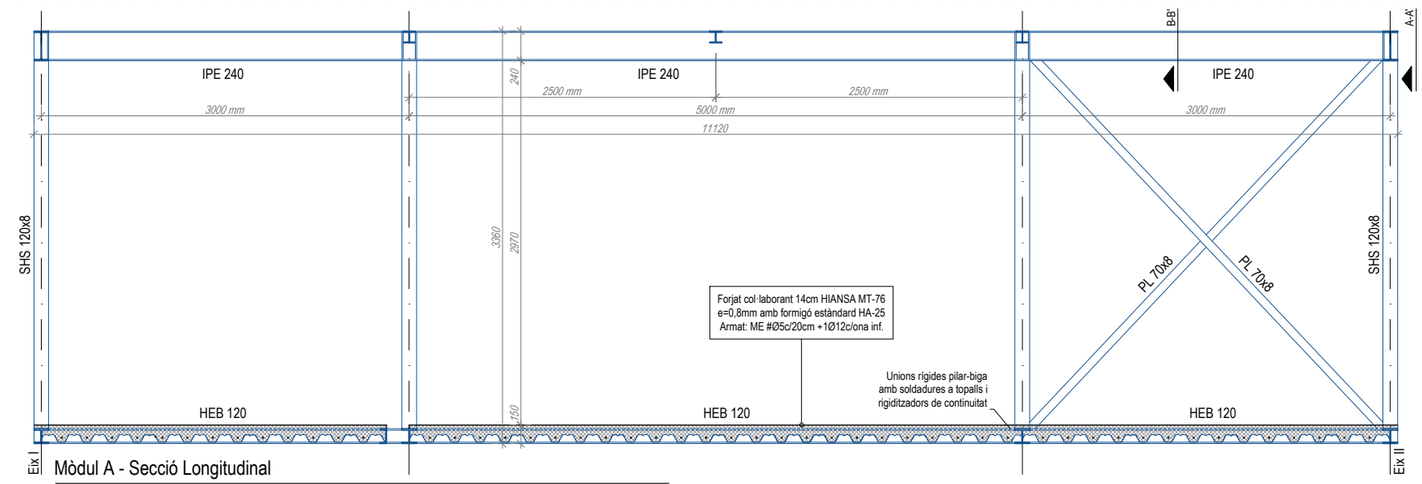
Mòdul A - Alçat Eix I

Escala: 1/50



Mòdul A - Alçat Eix II

Escala: 1/50



Mòdul A - Secció Longitudinal

Escala: 1/50

ARQUITECTE:
J O A N A R T É S P É R E Z

PROMOTOR:
Ajuntament de MONTORNÈS DEL VALLÈS

UTE:
MOTHERSHIP exNOVO CONSTRUCCIÓN

EMPLAÇAMENT:
AVINGUDA ICÀRIA, 7 - MONTORNÈS DEL VALLÈS

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE
C E N T R E J U V E N I L

ESCALA:
A3: 1:50
A1: 1:25

ESCALA GRÀFICA:

PLÀNOL:
ESTRUCTURA
MÒDUL A

DATA:
01_2019

E-07

E8275
Tel. +34 93 319 44 91 bbg@bbg.cat
www.bbg.cat

bbg estructures recerca i rehabilitació

Centre Juvenil
Montornès OBO

ESTRUCTURA

Desenvolupament Mòduls

Mòdul B

E 1/50

21/01/2019

E-08

ACE Soci nº 10
Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Barcelona Soci nº 30

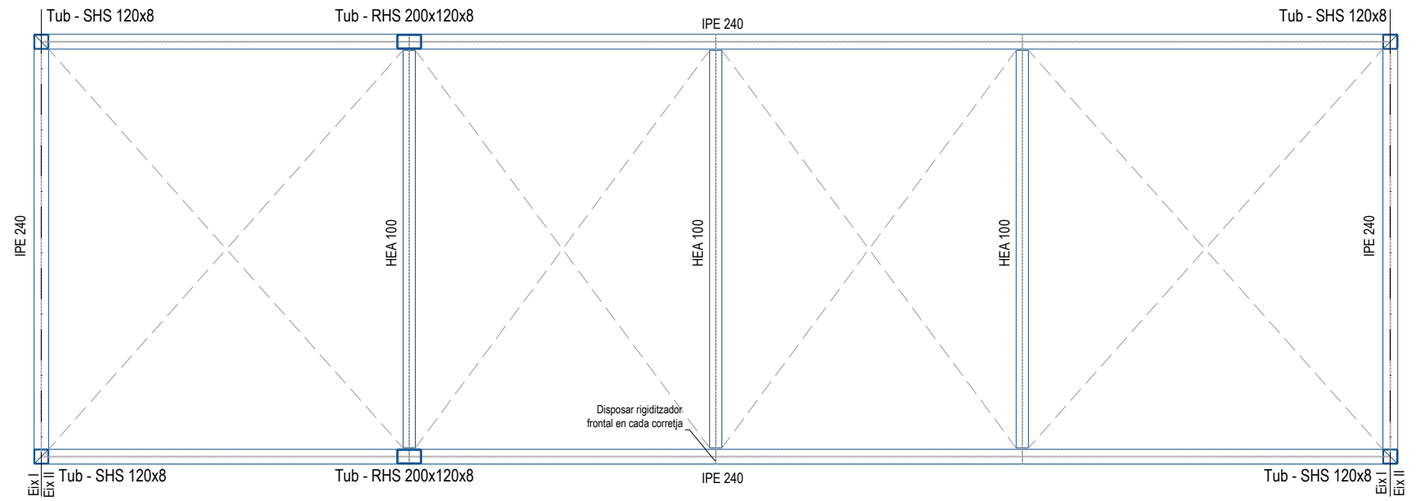
Està prohibida la reproducció total o parcial, de aquest document per qualsevol mitjà, sense el consentiment explícit dels propietaris

Planta Baixa

M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8
A	B	B	C	B	B	D	E

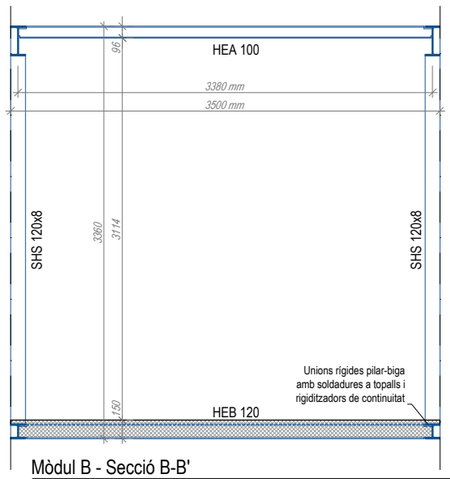
Planta Primera

M11	M12	M13	M14	M15	M16
F	G	G	H	G	I



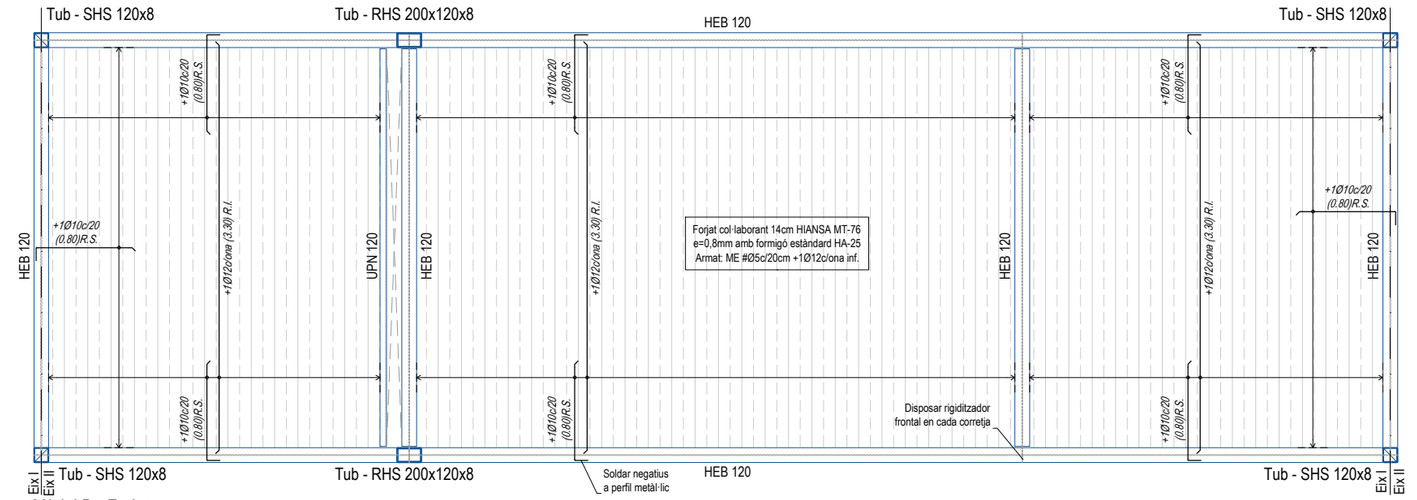
Mòdul B - Sostre

Escala: 1/50



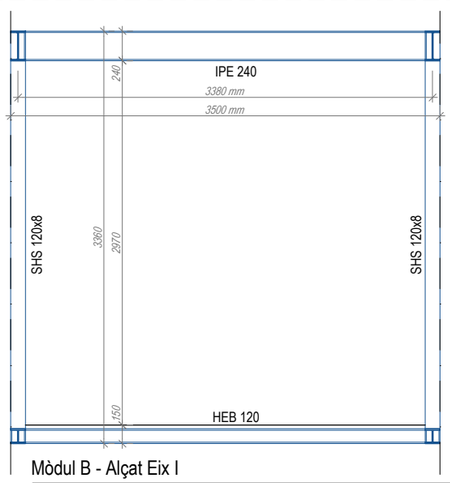
Mòdul B - Secció B-B'

Escala: 1/50



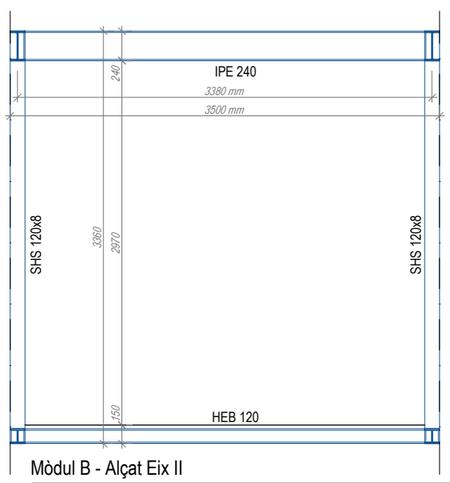
Mòdul B - Forjat

Escala: 1/50



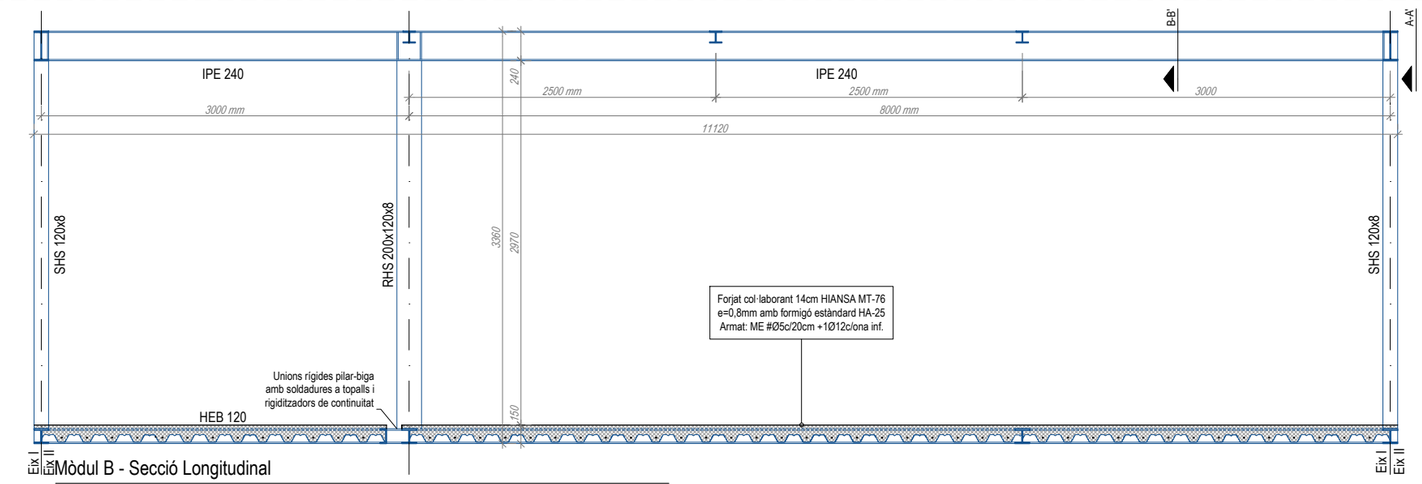
Mòdul B - Alçat Eix I

Escala: 1/50



Mòdul B - Alçat Eix II

Escala: 1/50



Mòdul B - Secció Longitudinal

Escala: 1/50

ARQUITECTE:
J O A N A R T É S P É R E Z
PROMOTOR:
Ajuntament de MONTORNÈS DEL VALLÈS

UTE:
MOTHERSHIP exNOVO CONSTRUCCIÓN

EMPLAÇAMENT:
AVINGUDA ICÀRIA, 7 - MONTORNÈS DEL VALLÈS
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE
C E N T R E J U V E N I L

ESCALA:
A3: 1:50
A1: 1:25

ESCALA GRÀFICA:

PLÀNOL:
ESTRUCTURA
MÒDUL B

DATA:
01_2019

E-08

E8275
Tel. +34 93 319 44 91 bbg@bbg.cat
www.bbg.cat

bbg estructures recerca i rehabilitació

Centre Juvenil
Montornès OBO

ESTRUCTURA

21/01/2019

Desenvolupament Mòduls

Mòdul C

E 1/50

E-09

ACE Soci nº 10
Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Barcelona Soci nº 30

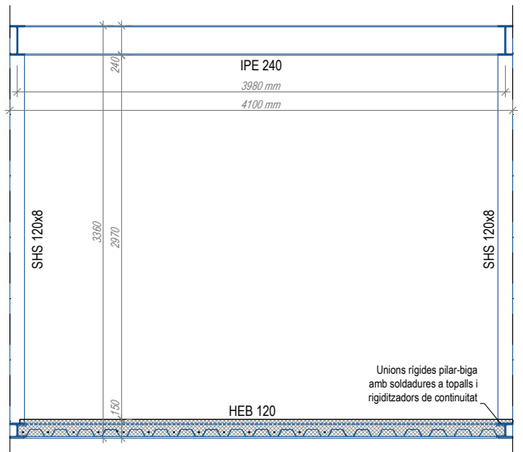
Està prohibida la reproducció total o parcial, de aquest document per qualsevol mitjà, sense el consentiment explícit dels propietaris

Planta Baixa

M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8
A	B	B	C	B	B	D	E

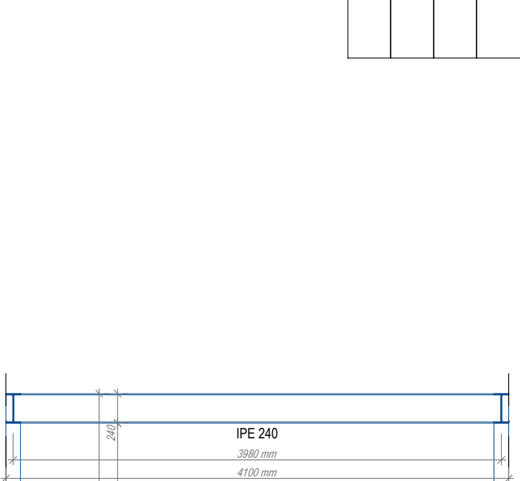
Planta Primera

M11	M12	M13	M14	M15	M16
F	G	G	H	G	I



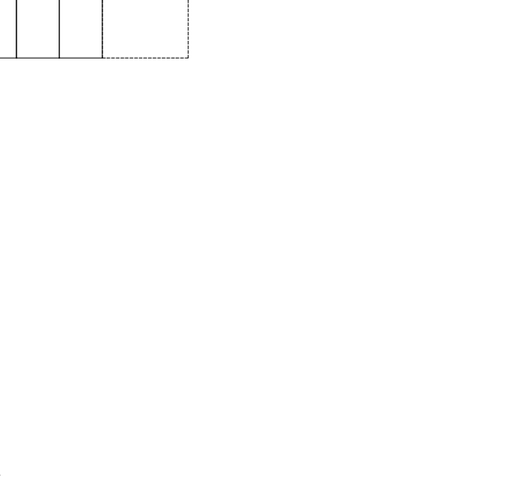
Mòdul C - Secció B-B'

Escala: 1/50



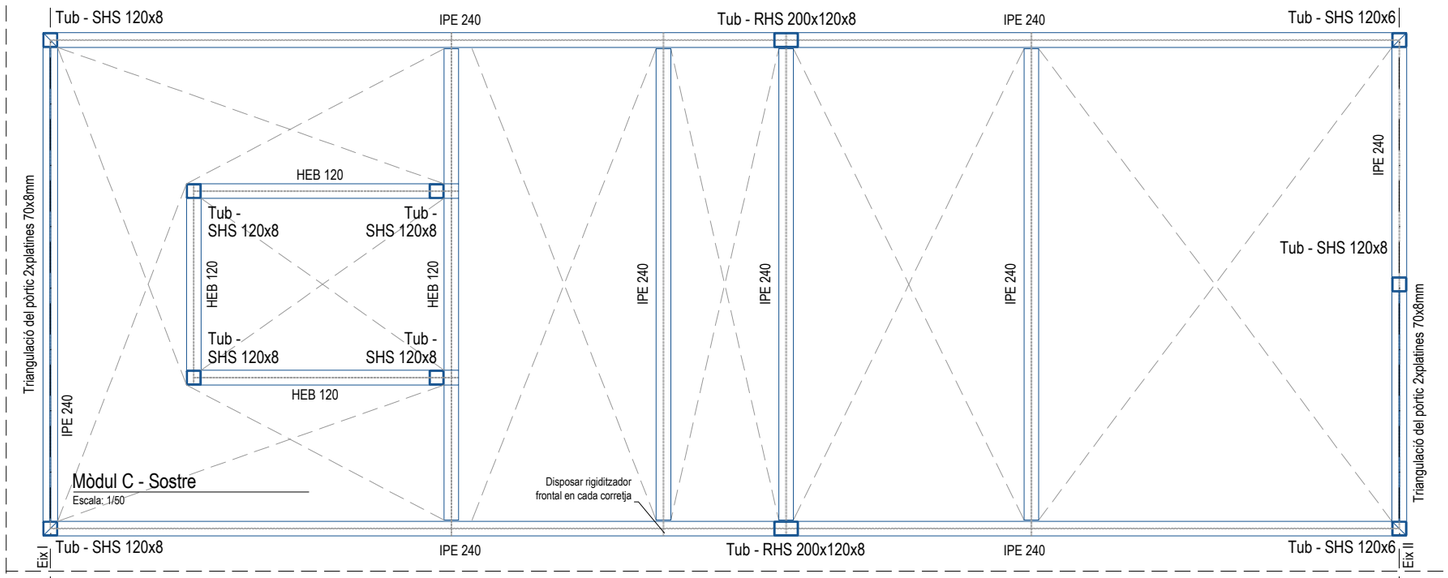
Mòdul C - Eix I

Escala: 1/50



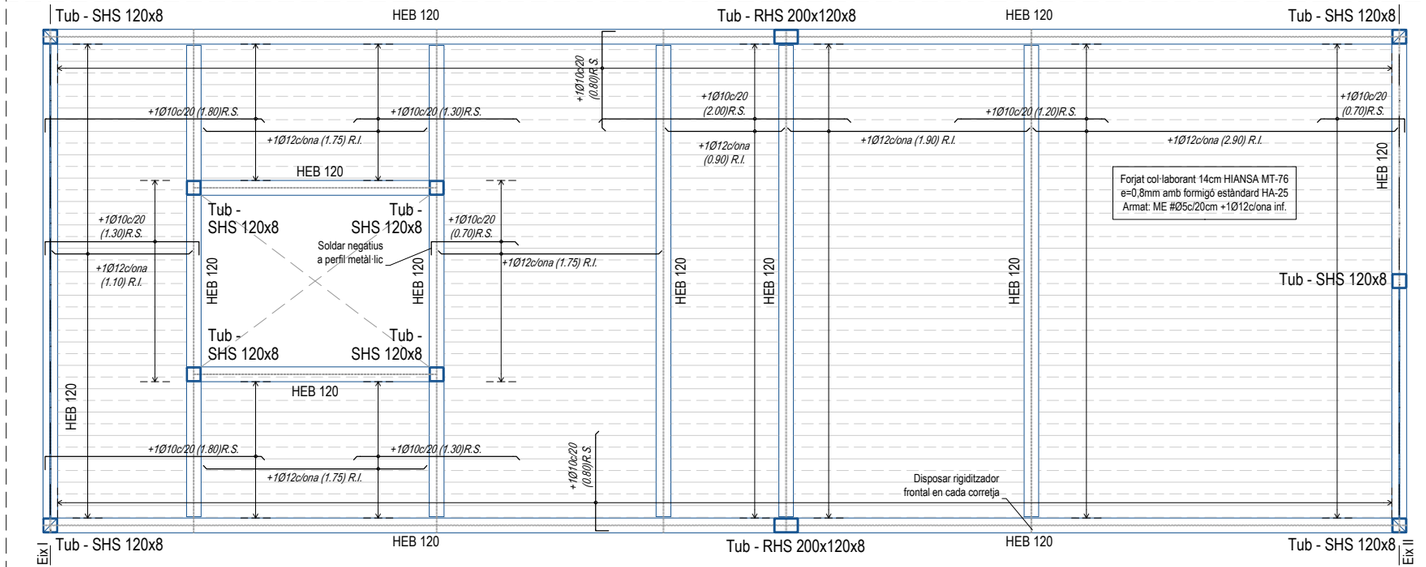
Mòdul C - Eix II

Escala: 1/50



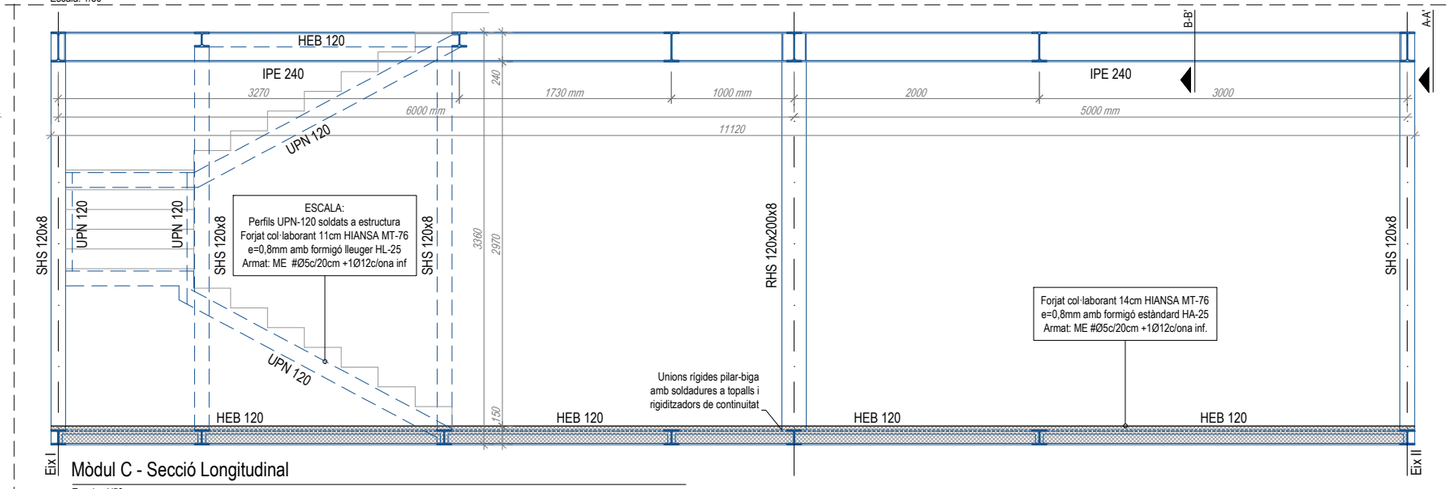
Mòdul C - Sostre

Escala: 1/50



Mòdul C - Forjat

Escala: 1/50



Mòdul C - Secció Longitudinal

Escala: 1/50

ARQUITECTE:
J O A N A R T É S P É R E Z
PROMOTOR:
Ajuntament de MONTORNÈS DEL VALLÈS

UTE:
MOTHERSHIP exNOVO CONSTRUCCIÓN

EMPLAÇAMENT:
AVINGUDA ICÀRIA, 7 - MONTORNÈS DEL VALLÈS
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE
C E N T R E J U V E N I L

ESCALA:
A3: 1:50
A1: 1:25

ESCALA GRÀFICA:

PLÀNOL:
ARQUITECTURA
MÒDUL C

DATA:
01_2019

E-09

E8275
Tel. +34 93 319 44 91 bbg@bbg.cat
www.bbg.cat

bbg estructures recerca i rehabilitació

Centre Juvenil
Montornès OBO

ESTRUCTURA

Desenvolupament Mòduls

Mòdul D

E 1/50

21/01/2019

E-10

ACE Soci nº 10 — Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de la Catalunya Central Soci nº 30

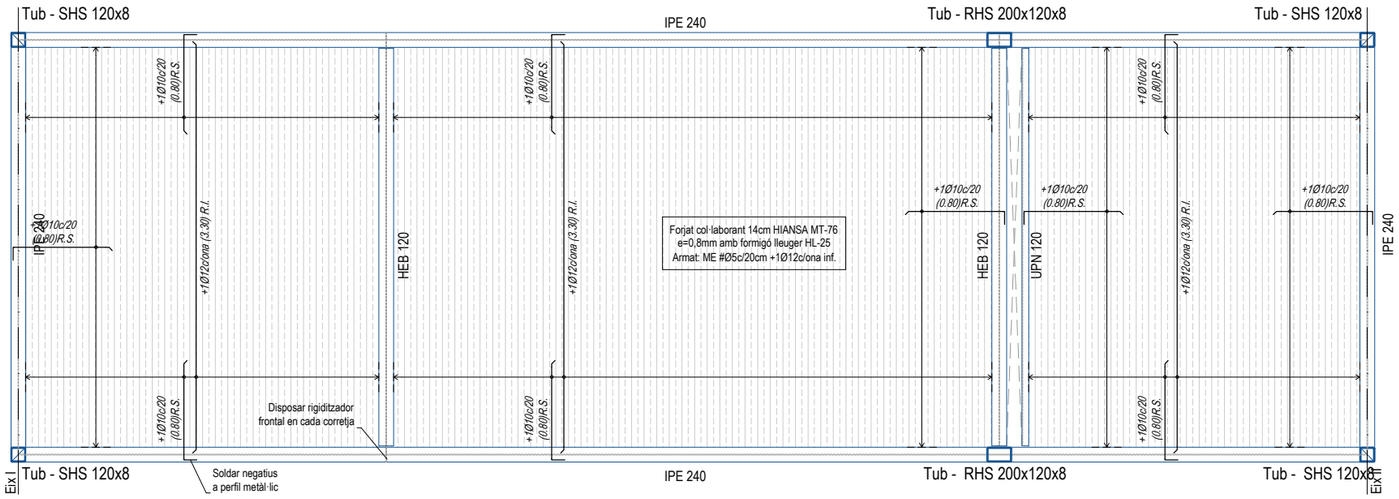
Està prohibida la reproducció total o parcial, de aquest document per qualsevol mitjà, sense el consentiment explícit dels propietaris

Planta Baixa

M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8
A	B	B	C	B	B	D	E

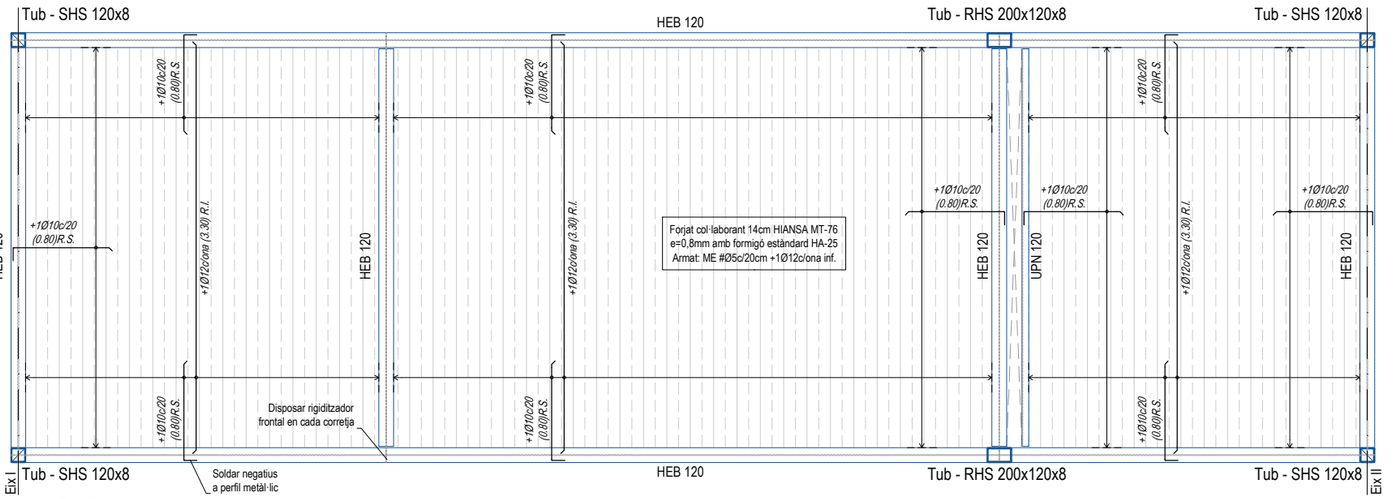
Planta Primera

M11	M12	M13	M14	M15	M16	
F	G	G	H	G	I	



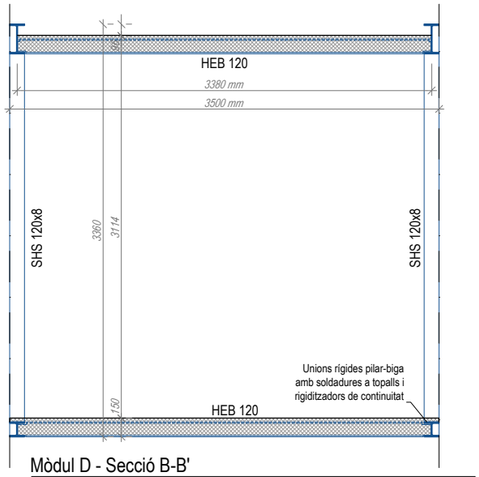
Mòdul D - Sostre

Escala: 1/50



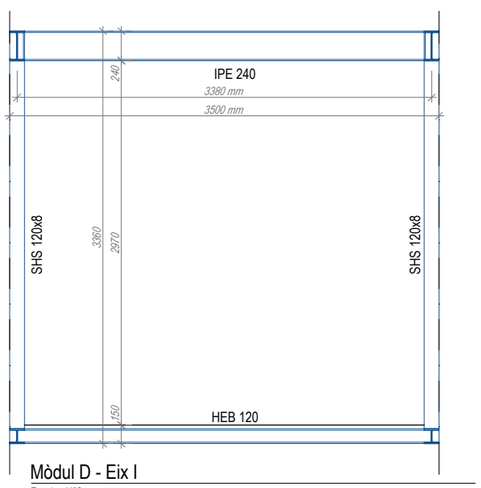
Mòdul D - Forjat

Escala: 1/50



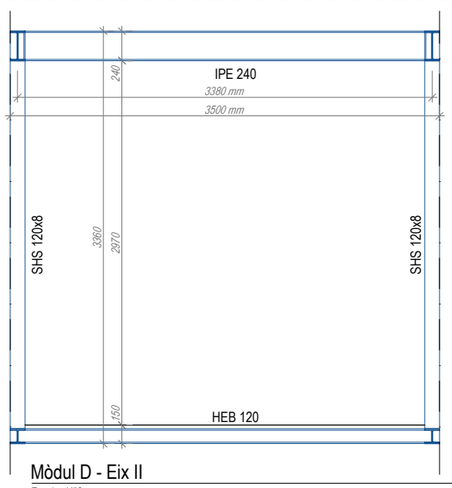
Mòdul D - Secció B-B'

Escala: 1/50



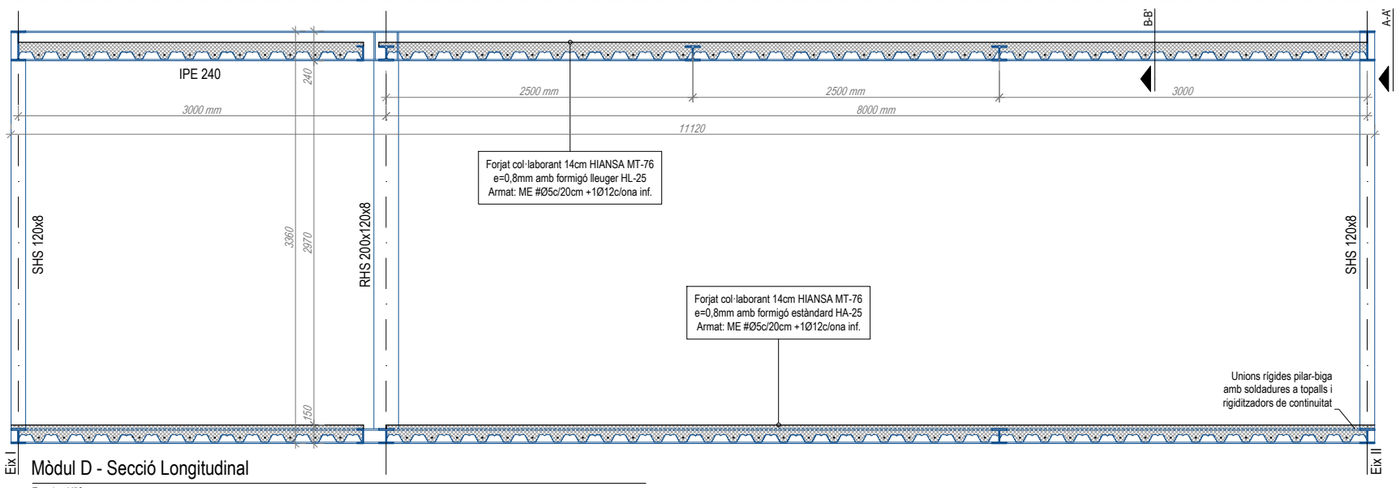
Mòdul D - Eix I

Escala: 1/50



Mòdul D - Eix II

Escala: 1/50



Mòdul D - Secció Longitudinal

Escala: 1/50

ARQUITECTE:
J O A N A R T É S P É R E Z
PROMOTOR:
Ajuntament de MONTORNÈS DEL VALLÈS

UTE:
MOTHERSHIP exNOVO CONSTRUCCIÓN

EMPLAÇAMENT:
AVINGUDA ICÀRIA, 7 - MONTORNÈS DEL VALLÈS
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE
C E N T R E J U V E N I L

ESCALA:
A3: 1:50
A1: 1:25

ESCALA GRÀFICA:

PLÀNOL:
ESTRUCTURA
MÒDUL D

DATA:
01_2019

E-10

E8275
Tel. +34 93 319 44 91 bbg@bbg.cat
www.bbg.cat

bbg estructures recerca i rehabilitació

Centre Juvenil
Montornès OBO

ESTRUCTURA

Desenvolupament Mòduls

Mòdul E

E 1/50

21/01/2019

E-11

ACE Soci nº 10
Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Sabadell i Arquitectes Tècnics de la Catalunya Central Soci nº 30

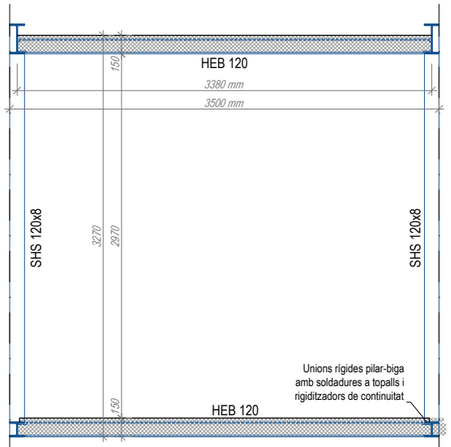
Està prohibida la reproducció total o parcial, de aquest document per qualsevol mitjà, sense el consentiment explícit dels propietaris

Planta Baixa

M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8
A	B	B	C	B	B	D	E

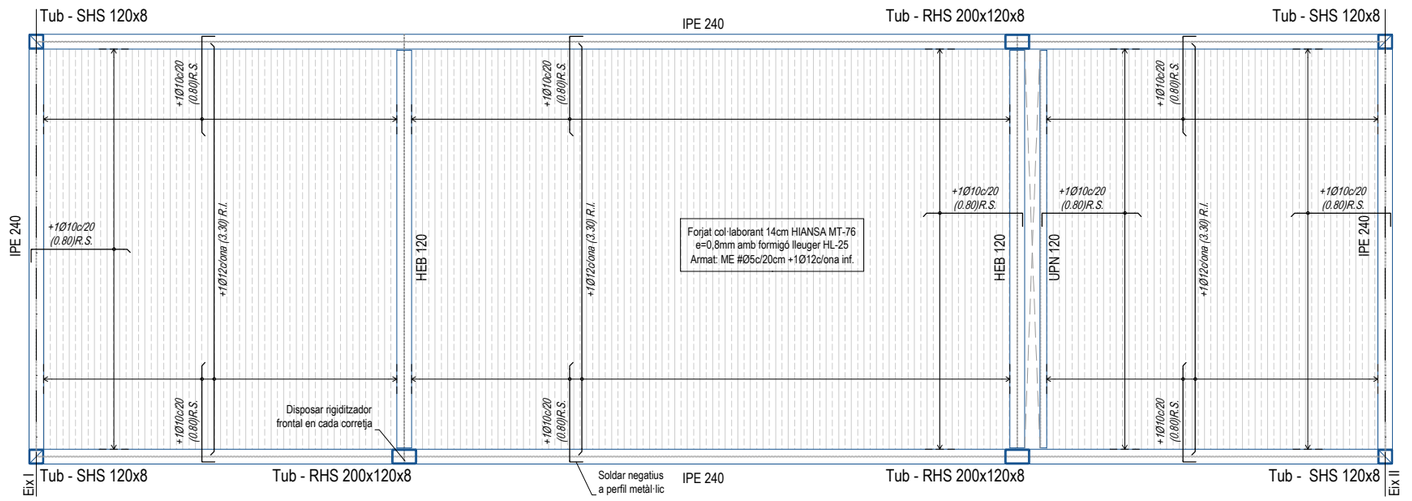
Planta Primera

M11	M12	M13	M14	M15	M16		
F	G	G	H	G	I		



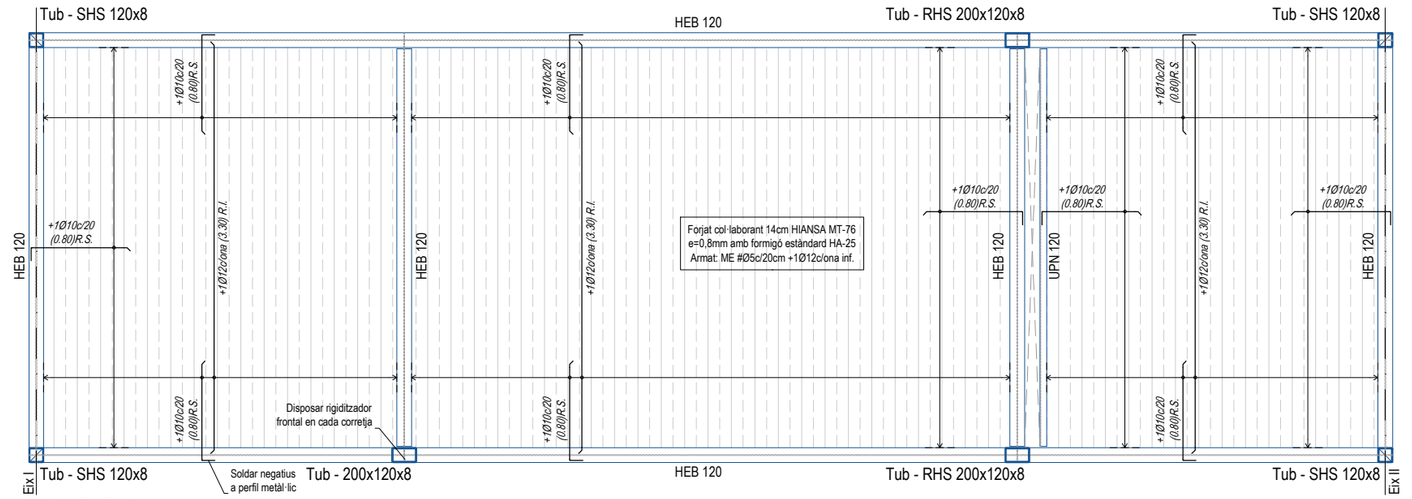
Mòdul E - Secció B-B'

Escala: 1/50



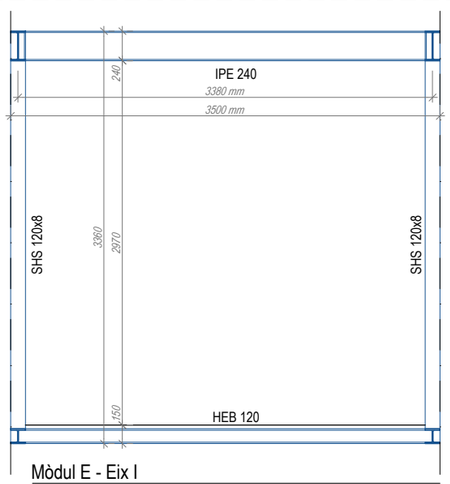
Mòdul E - Sostre

Escala: 1/50



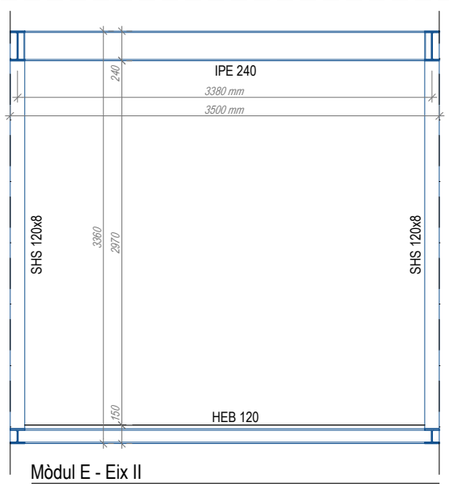
Mòdul E - Forjat

Escala: 1/50



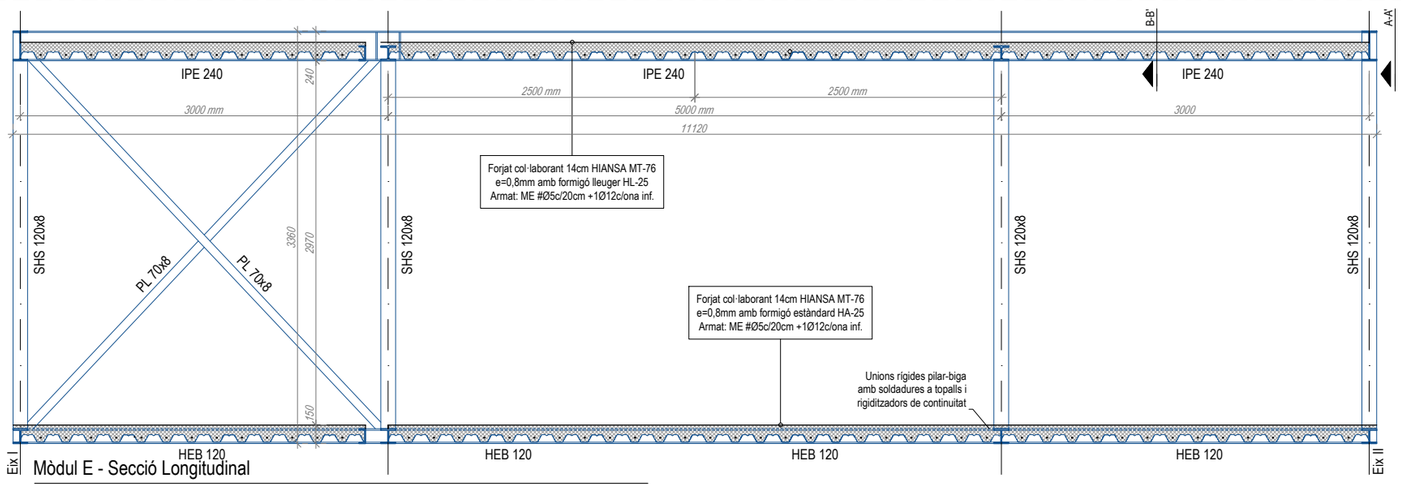
Mòdul E - Eix I

Escala: 1/50



Mòdul E - Eix II

Escala: 1/50



Mòdul E - Secció Longitudinal

Escala: 1/50

ARQUITECTE:
J O A N A R T É S P É R E Z
PROMOTOR:
Ajuntament de MONTORNÈS DEL VALLÈS

UTE: MOTHERSHIP exNOVO CONSTRUCCIÓN

EMPLAÇAMENT:
AVINGUDA ICÀRIA, 7 - MONTORNÈS DEL VALLÈS
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE
C E N T R E J U V E N I L

ESCALA:
A3: 1:50
A1: 1:25

ESCALA GRÀFICA:

PLÀNOL:
ESTRUCTURA
MÒDUL E

DATA:
01_2019

E-11

E8275
Tel. +34 93 319 44 91 bbg@bbg.cat
www.bbg.cat

bbg estructures recerca i rehabilitació

Centre Juvenil
Montornès OBO

ESTRUCTURA

Desenvolupament Mòduls

Mòdul F

E 1/50

21/01/2019

E-12

ACE Soci nº 10
Catalana de Estructuristas en la Construcció Soci nº 30

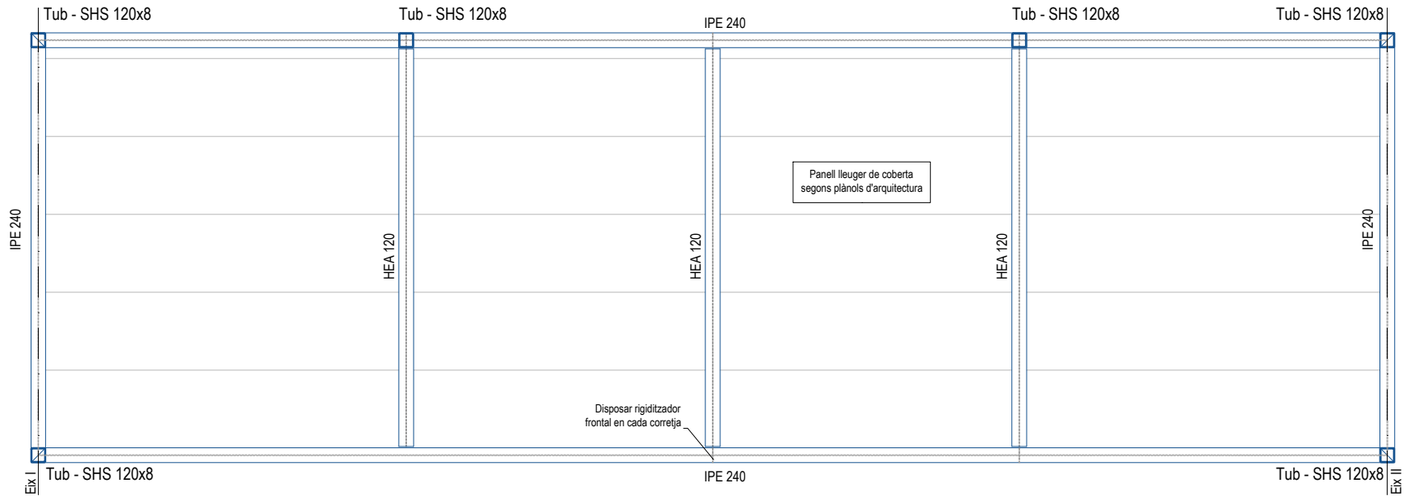
Està prohibida la reproducció total o parcial, de aquest document per qualsevol mitjà, sense el consentiment explícit dels propietaris

Planta Baixa

M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8
A	B	B	C	B	B	D	E

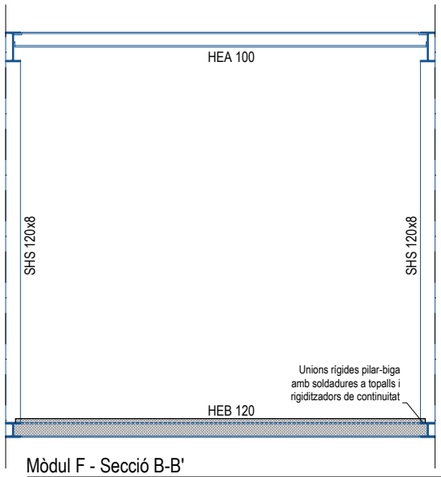
Planta Primera

M11	M12	M13	M14	M15	M16	
F	G	G	H	G	I	



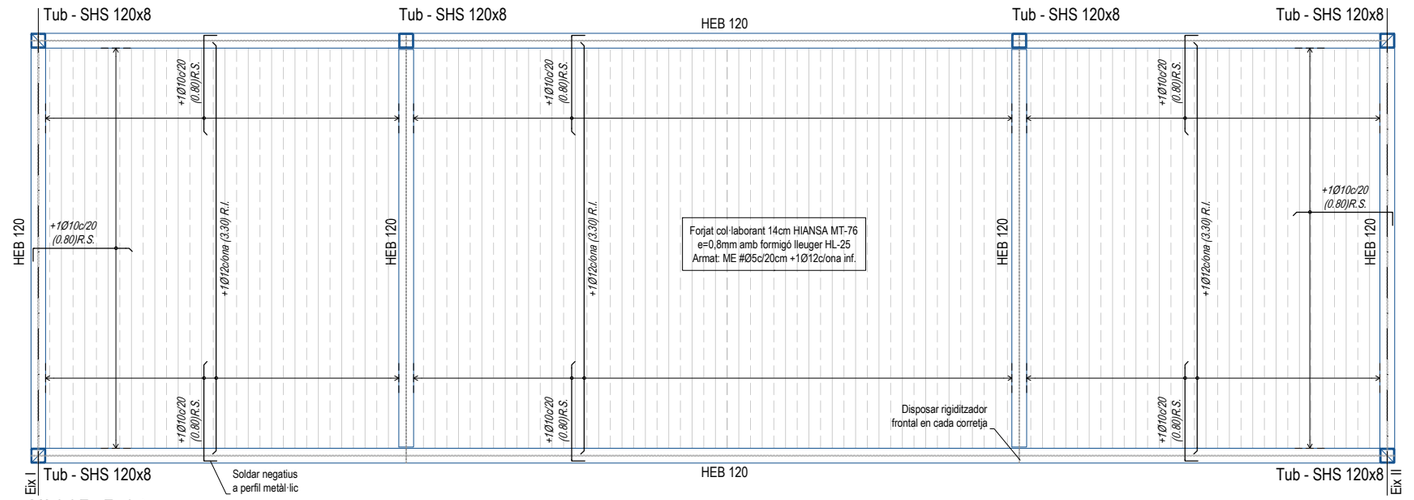
Mòdul F - Sostre

Escala: 1/50



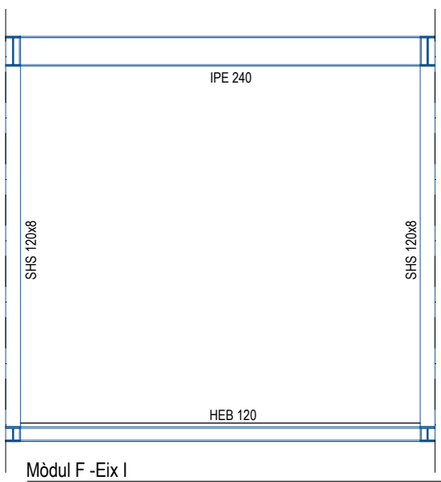
Mòdul F - Secció B-B'

Escala: 1/50



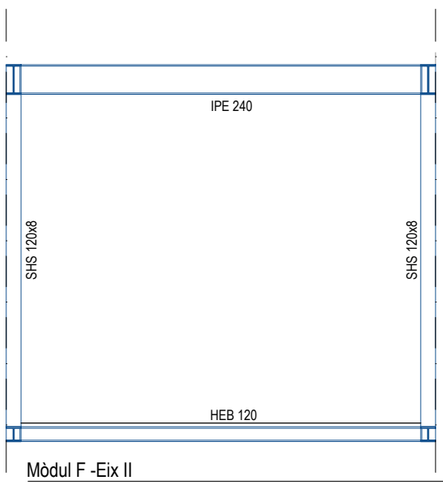
Mòdul F - Forjat

Escala: 1/50



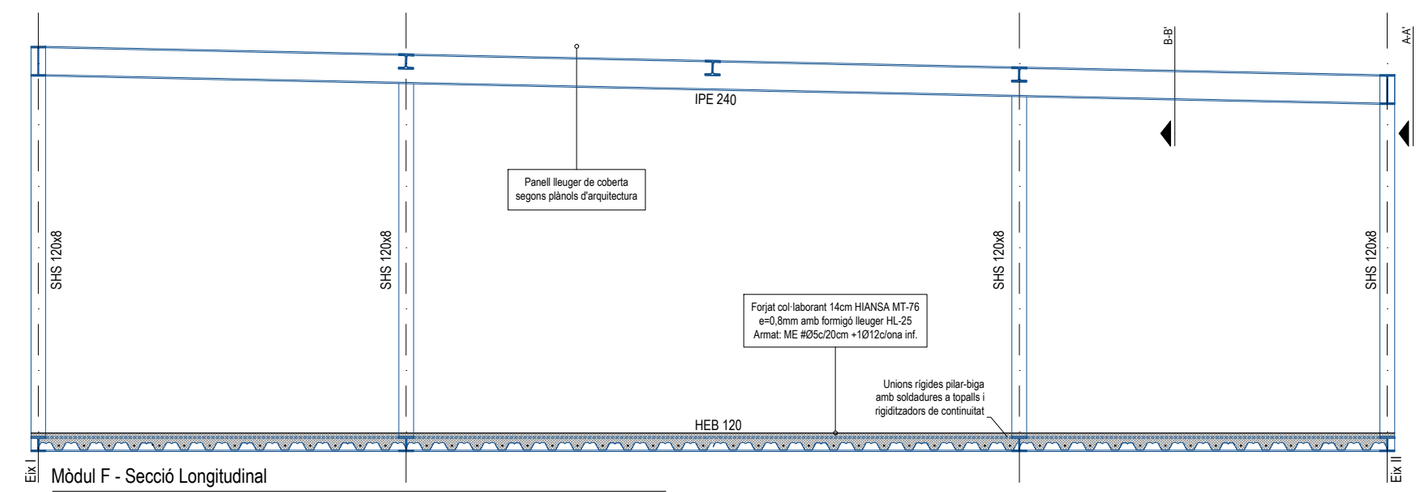
Mòdul F -Eix I

Escala: 1/50



Mòdul F -Eix II

Escala: 1/50



Mòdul F - Secció Longitudinal

Escala: 1/50

ARQUITECTE:
J O A N A R T É S P É R E Z
PROMOTOR:
Ajuntament de MONTORNÈS DEL VALLÈS

UTE:
MOTHERSHIP exNOVO CONSTRUCCIÓN

EMPLAÇAMENT:
AVINGUDA ICÀRIA, 7 - MONTORNÈS DEL VALLÈS
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE
C E N T R E J U V E N I L

ESCALA:
A3: 1:50
A1: 1:25

ESCALA GRÀFICA:

PLÀNOL:
ESTRUCTURA
MÒDUL F

DATA:
01_2019

E-12

E8275
Tel. +34 93 319 44 91 bbg@bbg.cat
www.bbg.cat

bbg estructures recerca i rehabilitació

Centre Juvenil
Montornès OBO

ESTRUCTURA

Desenvolupament Mòduls

Mòdul G

E 1/50

21/01/2019

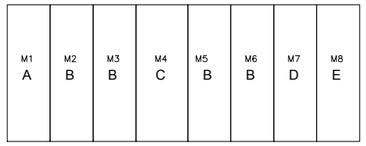
E-13

ACE Soci nº 10

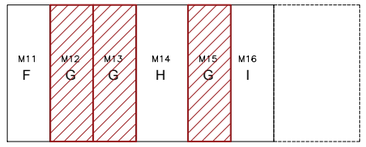
Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Barcelona Soci nº 30

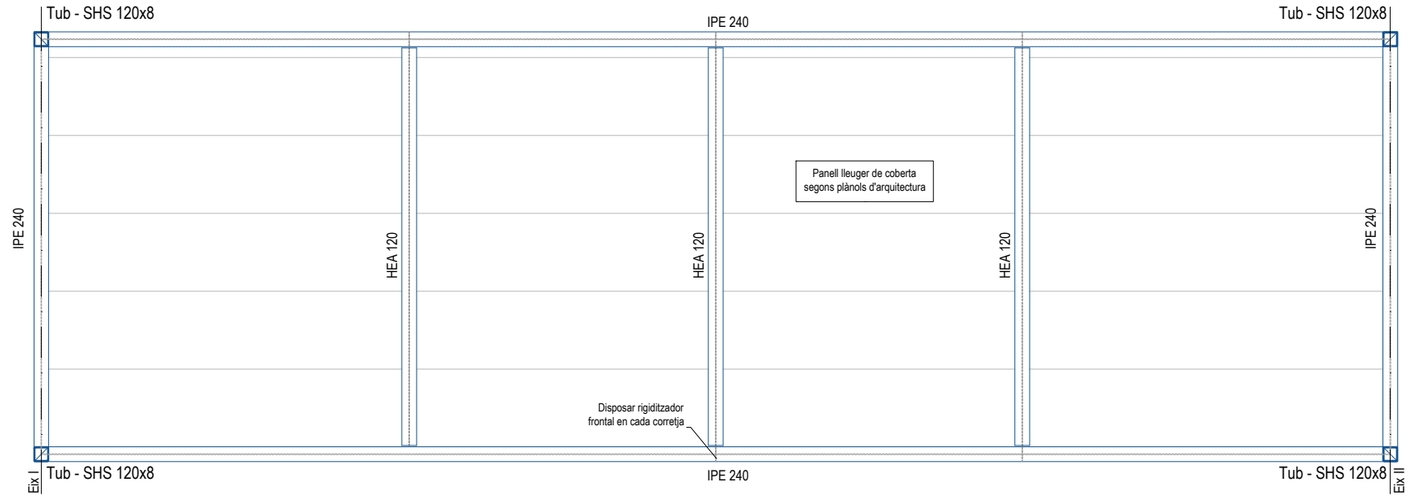
Està prohibida la reproducció total o parcial, de aquest document per qualsevol mitjà, sense el consentiment explícit dels propietaris

Planta Baixa



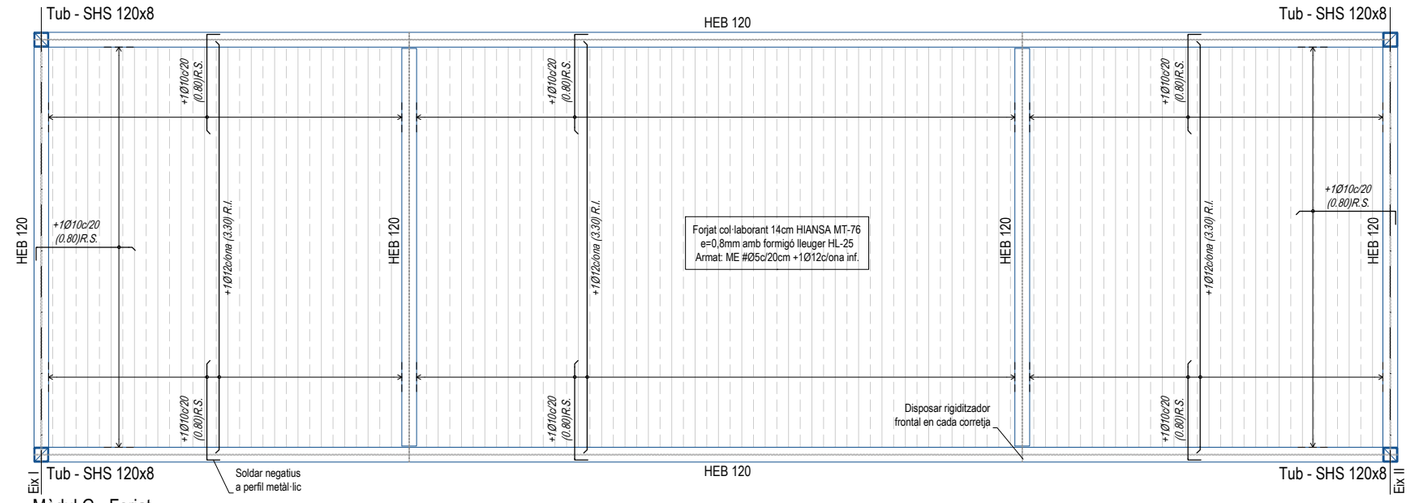
Planta Primera





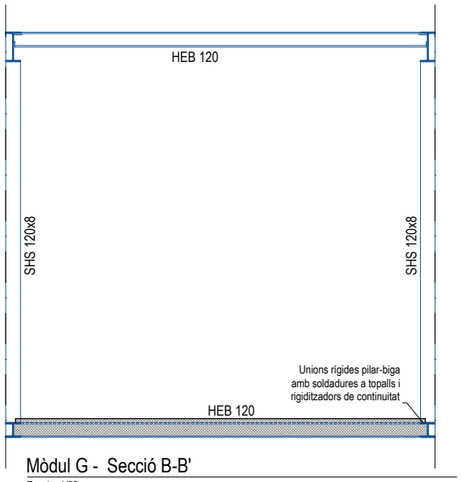
Mòdul G - Sostre

Escala: 1/50



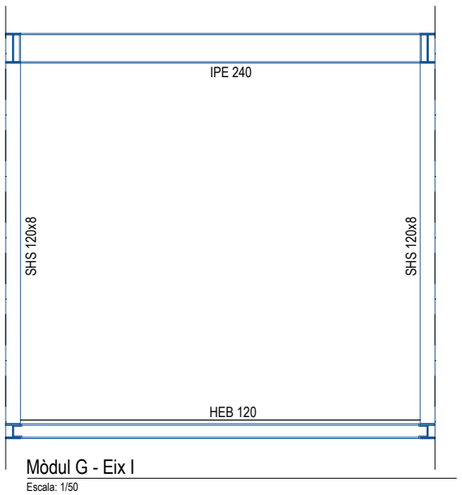
Mòdul G - Forjat

Escala: 1/50



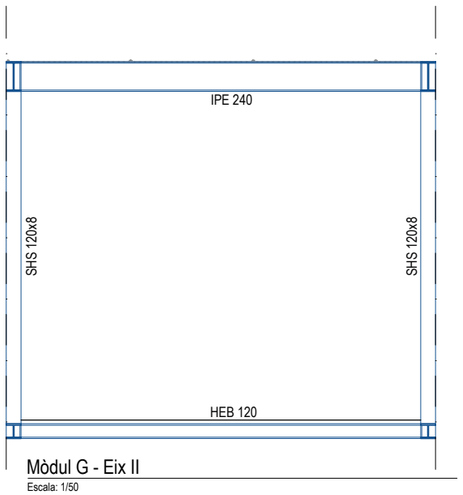
Mòdul G - Secció B-B'

Escala: 1/50



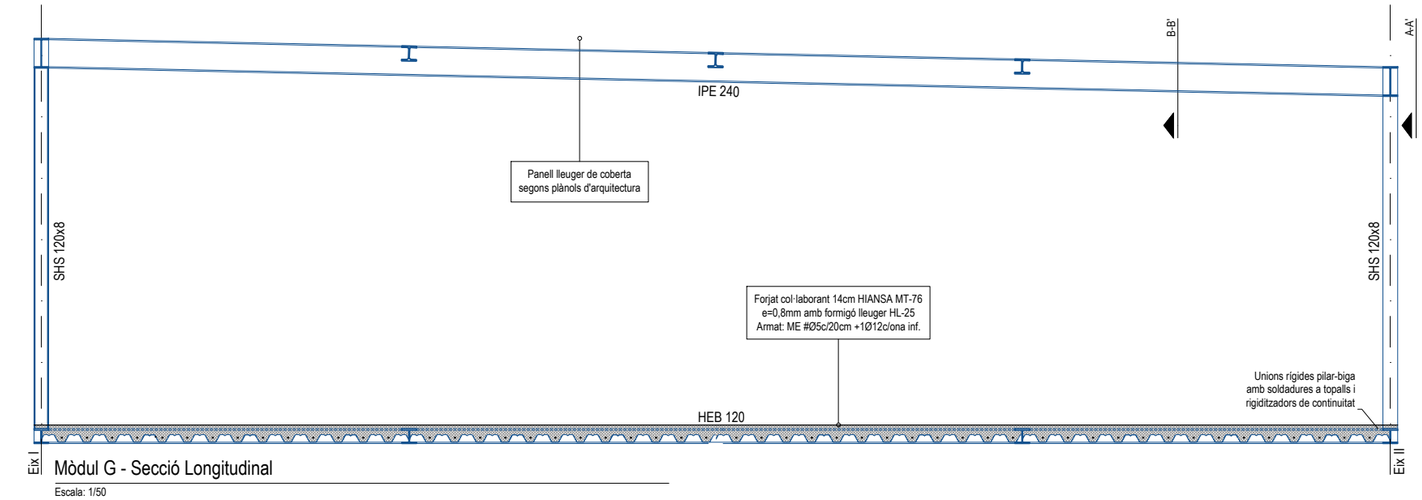
Mòdul G - Eix I

Escala: 1/50



Mòdul G - Eix II

Escala: 1/50



Mòdul G - Secció Longitudinal

Escala: 1/50

ARQUITECTE:
J O A N A R T É S P É R E Z

PROMOTOR:
Ajuntament de MONTORNÈS DEL VALLÈS

UTE:
MOTHERSHIP exNOVO CONSTRUCCIÓN

EMPLAÇAMENT:
AVINGUDA ICÀRIA, 7 - MONTORNÈS DEL VALLÈS

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE
C E N T R E J U V E N I L

ESCALA:
A3: 1:50
A1: 1:25

ESCALA GRÀFICA:

PLÀNOL:
ESTRUCTURA
MÒDUL G

DATA:
01_2019

E-13

E8275
Tel. +34 93 319 44 91 bbg@bbg.cat
www.bbg.cat

bbg estructures recerca i rehabilitació

Centre Juvenil
Montornès OBO

ESTRUCTURA

Desenvolupament Mòduls

Mòdul H

E 1/50

21/01/2019

E-14

ACE Soci nº 10 — Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Barcelona Soci nº 30

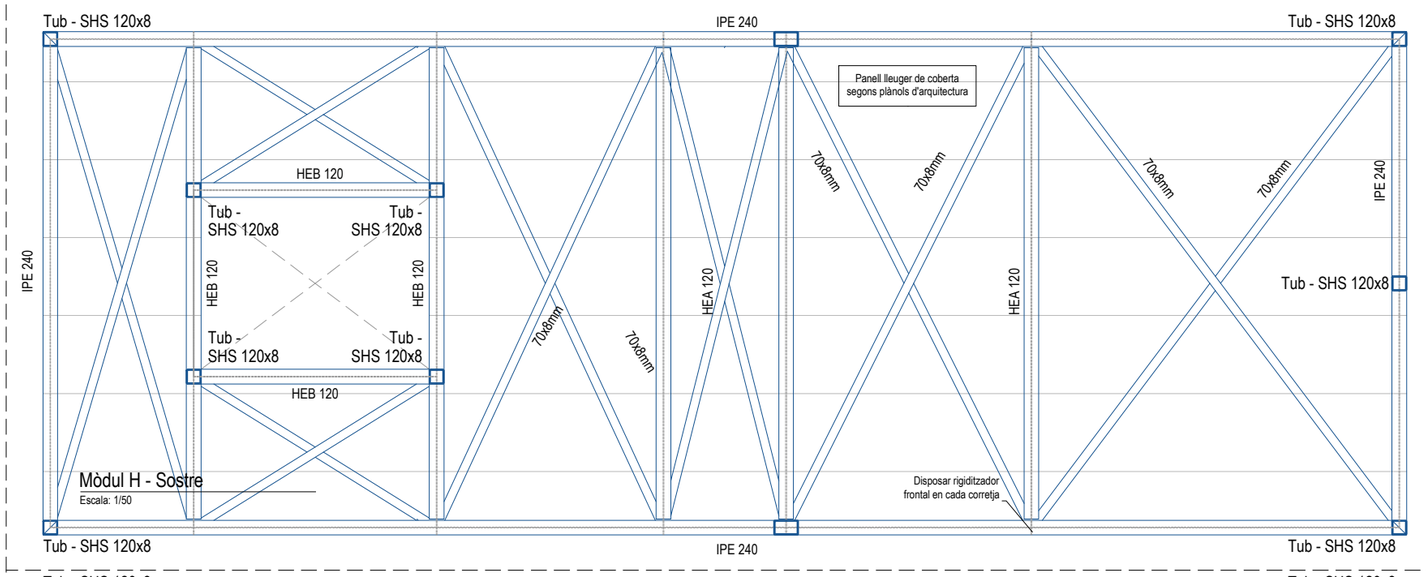
Està prohibida la reproducció total o parcial, de aquest document per qualsevol mitjà, sense el consentiment explícit dels propietaris

Planta Baixa

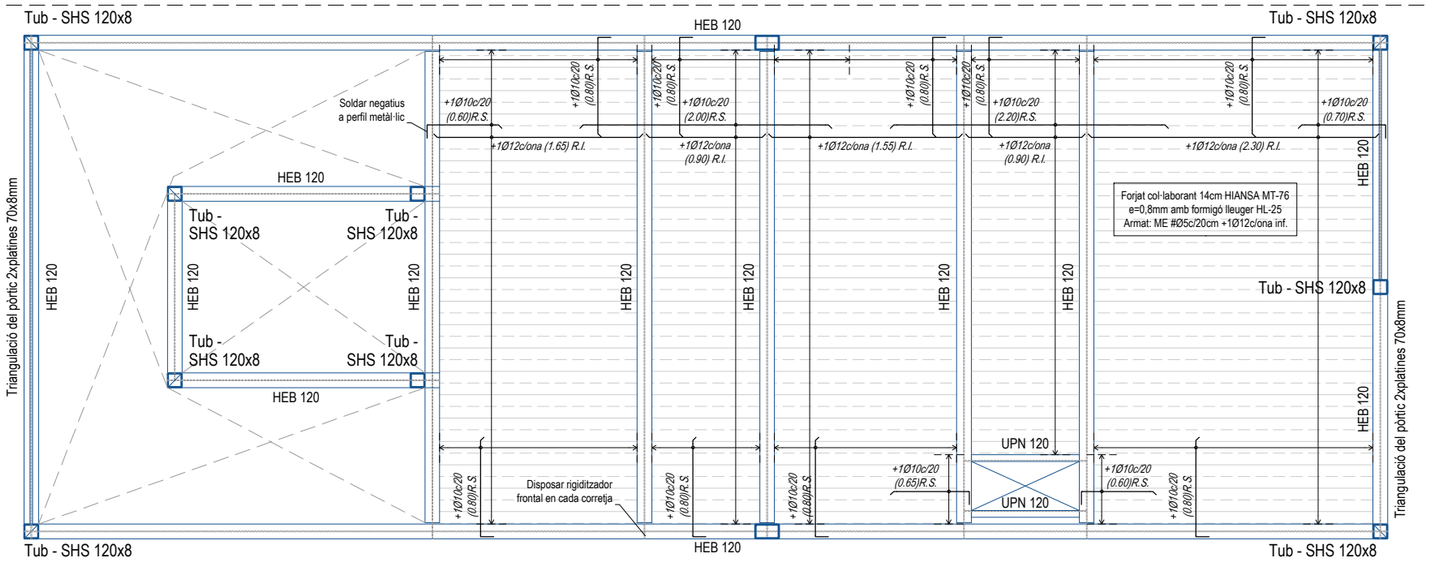
M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8
A	B	B	C	B	B	D	E

Planta Primera

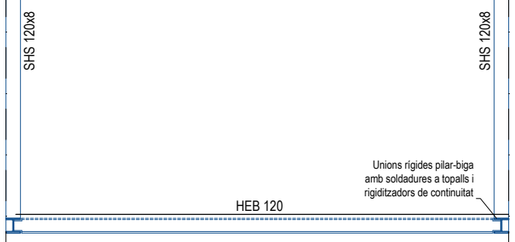
M11	M12	M13	M14	M15	M16
F	G	G	H	G	I



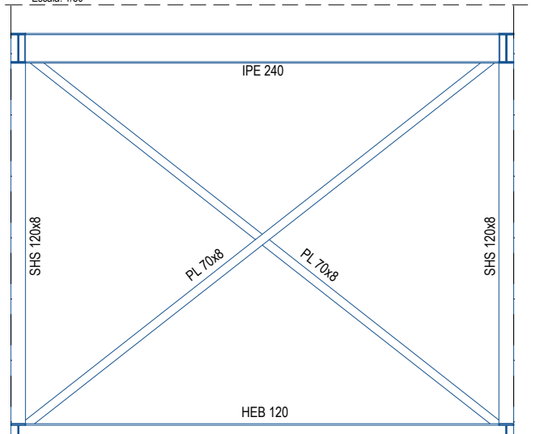
Mòdul H - Sostre
Escala: 1/50



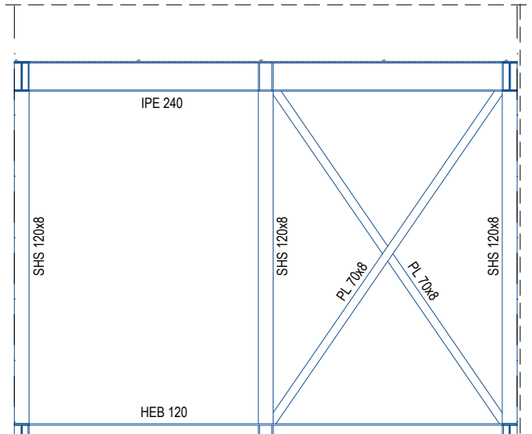
Mòdul H - Forjat
Escala: 1/50



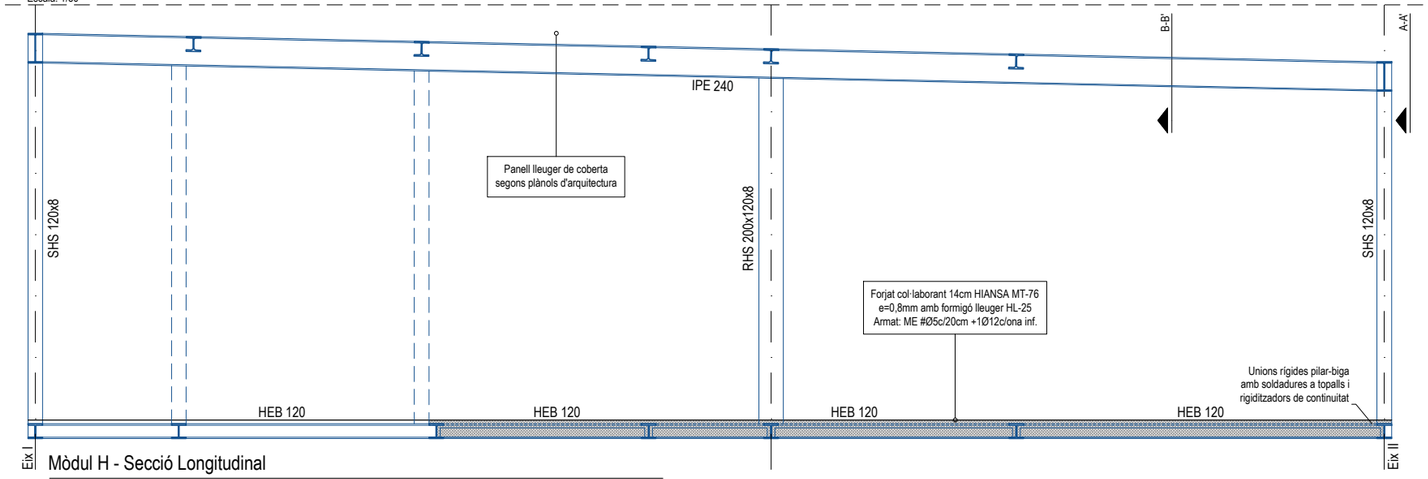
Mòdul H - Secció B-B'
Escala: 1/50



Mòdul H - Eix I
Escala: 1/50



Mòdul H - Eix II
Escala: 1/50



Mòdul H - Secció Longitudinal
Escala: 1/50

ARQUITECTE:
J O A N A R T É S P É R E Z
PROMOTOR:
Ajuntament de MONTORNÈS DEL VALLÈS

UTE:
MOTHERSHIP exNOVO CONSTRUCCIÓN

EMPLAÇAMENT:
AVINGUDA ICÀRIA, 7 - MONTORNÈS DEL VALLÈS
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE
C E N T R E J U V E N I L

ESCALA:
A3: 1:750
A1: 1:325

ESCALA GRÀFICA:

PLÀNOL:
ESTRUCTURA
MÒDUL H

DATA:
01_2019

E-14

E8275
Tel. +34 93 319 44 91 bbg@bbg.cat
www.bbg.cat

bbg estructures recerca i rehabilitació

Centre Juvenil
Montornès OBO

ESTRUCTURA

Desenvolupament Mòduls

Mòdul B

E 1/50

21/01/2019

E-08

ACE Soci nº 10
Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Barcelona Soci nº 30

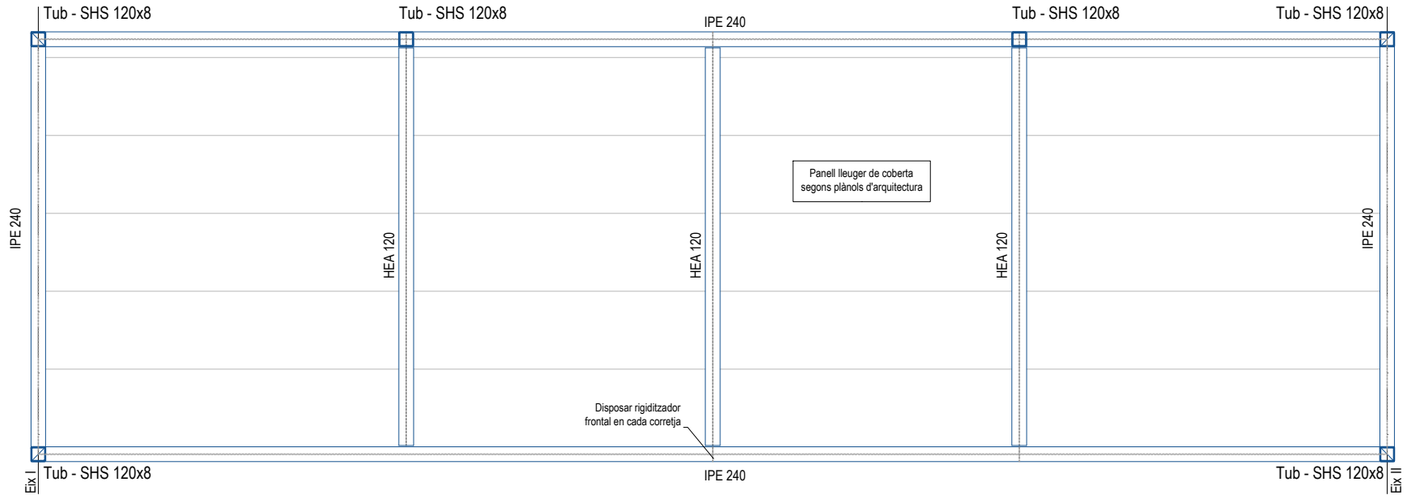
Està prohibida la reproducció total o parcial, de aquest document per qualsevol mitjà, sense el consentiment explícit dels propietaris

Planta Baixa

M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8
A	B	B	C	B	B	D	E

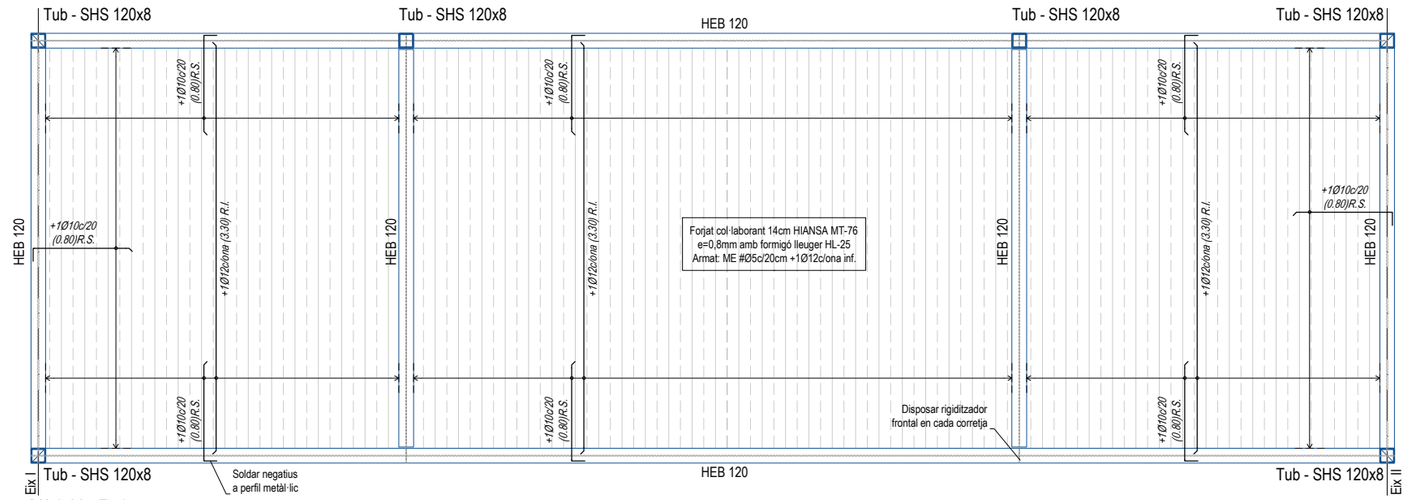
Planta Primera

M11	M12	M13	M14	M15	M16
F	G	G	H	G	I



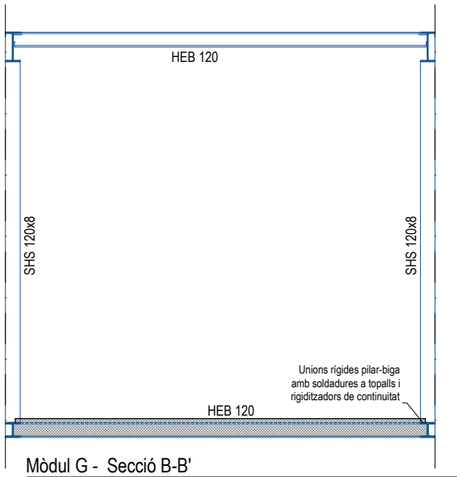
Mòdul I - Sostre

Escala: 1/50



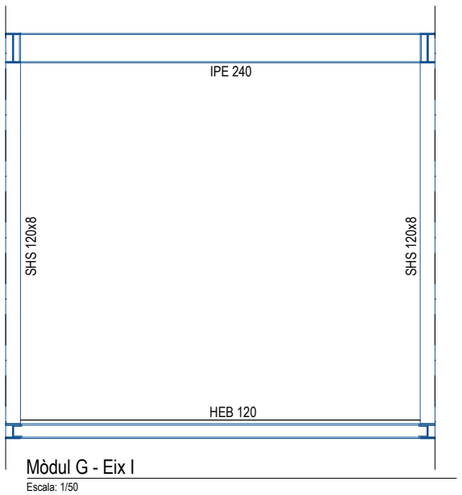
Mòdul I - Forjat

Escala: 1/50



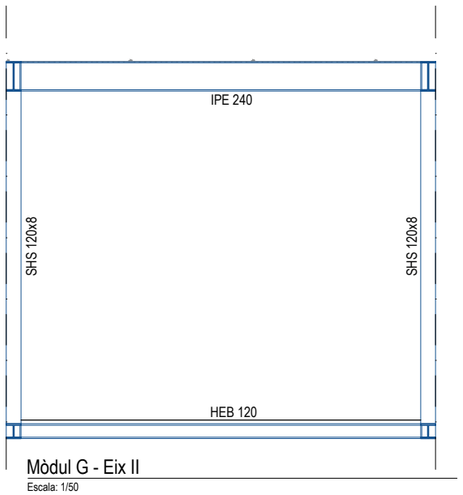
Mòdul G - Secció B-B'

Escala: 1/50



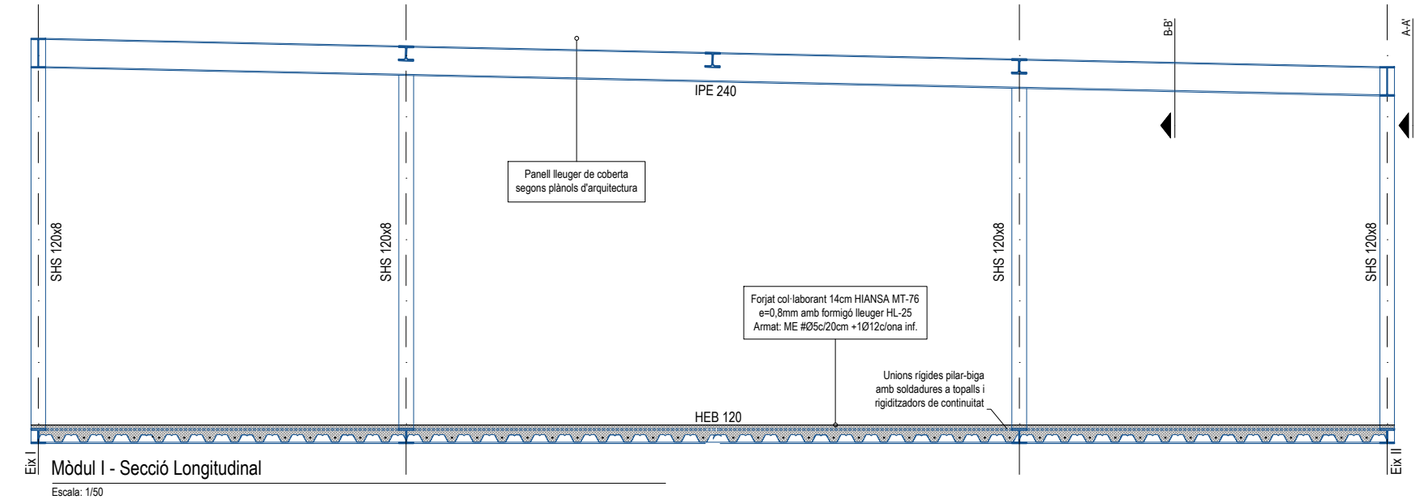
Mòdul G - Eix I

Escala: 1/50



Mòdul G - Eix II

Escala: 1/50



Mòdul I - Secció Longitudinal

Escala: 1/50

ARQUITECTE:
J O A N A R T É S P É R E Z
PROMOTOR:
Ajuntament de MONTORNÈS DEL VALLÈS

UTE: MOTHERSHIP exNOVO CONSTRUCCIÓN

EMPLAÇAMENT:
AVINGUDA ICÀRIA, 7 - MONTORNÈS DEL VALLÈS
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE
C E N T R E J U V E N I L

ESCALA:
A3: 1:50
A1: 1:25

ESCALA GRÀFICA:

PLÀNOL:
ESTRUCTURA
MÒDUL I

DATA:
01_2019

E-15

E8275
Tel. +34 93 319 44 91 bbg@bbg.cat
www.bbg.cat

Centre Juvenil
Montornès OBO

ESTRUCTURA

Hissada Mòduls

Mòduls A-B-C-D-E-F

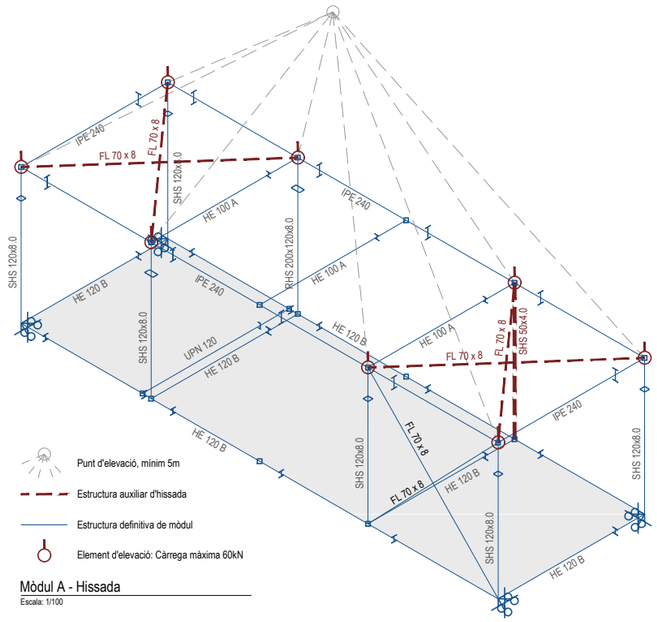
E 1/100

21/01/2019

E-16

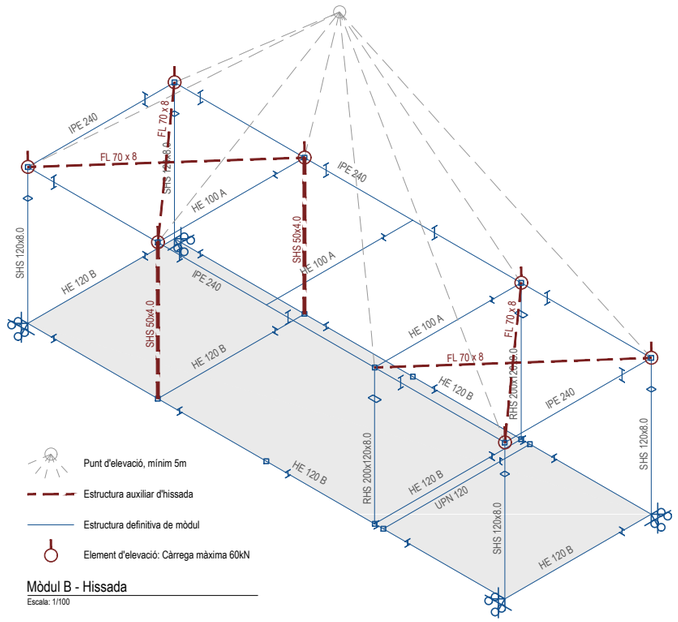
Soci nº 10
Soci nº 30

Està prohibida la reproducció total o parcial, de aquest document per qualsevol mitjà, sense el consentiment explícit dels propietaris



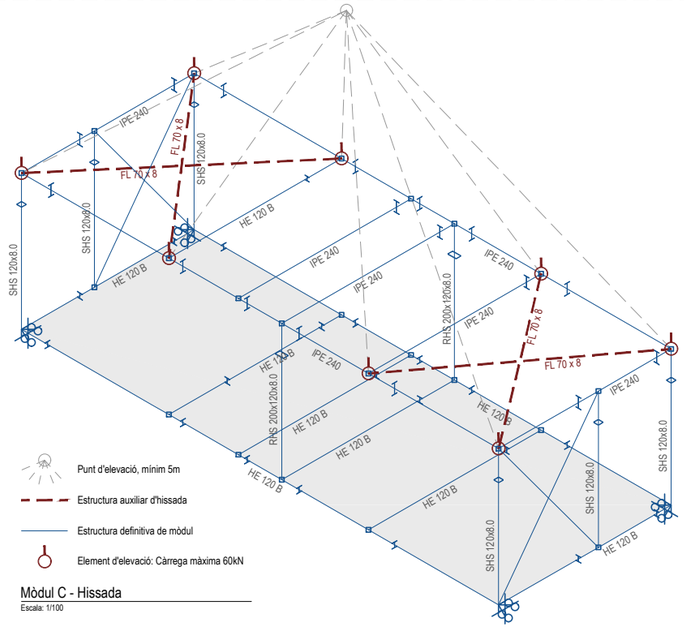
Mòdul A - Hissada

Escala: 1/100



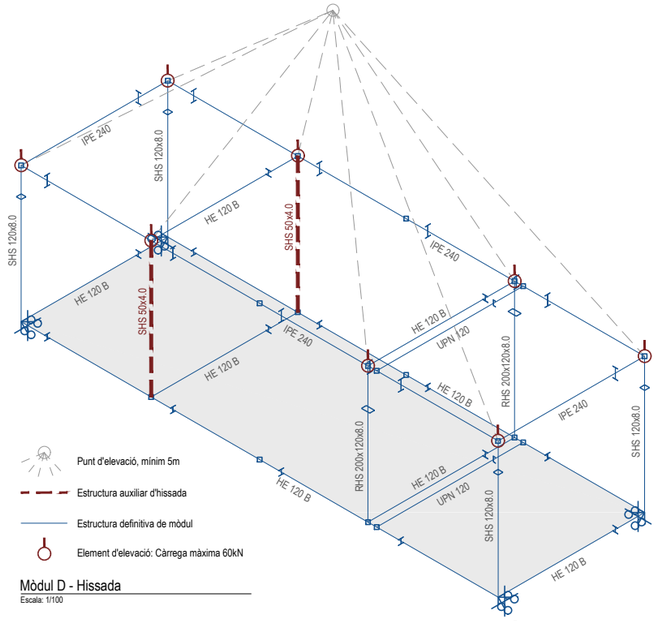
Mòdul B - Hissada

Escala: 1/100



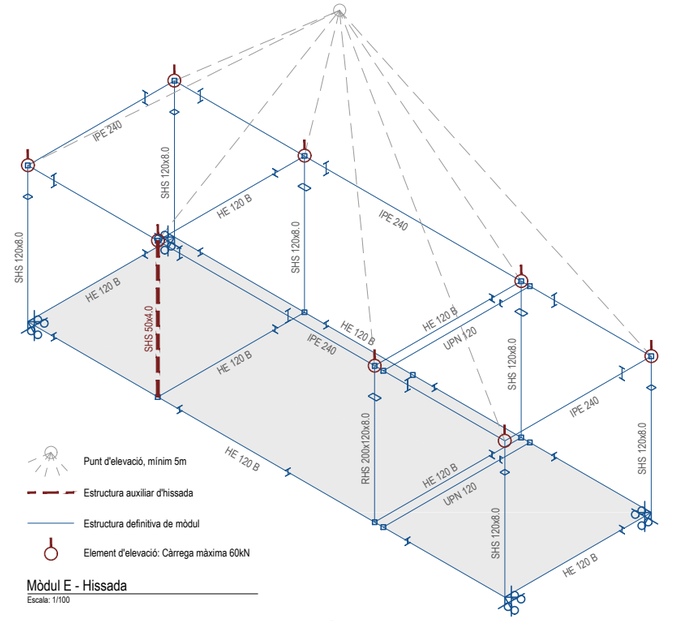
Mòdul C - Hissada

Escala: 1/100



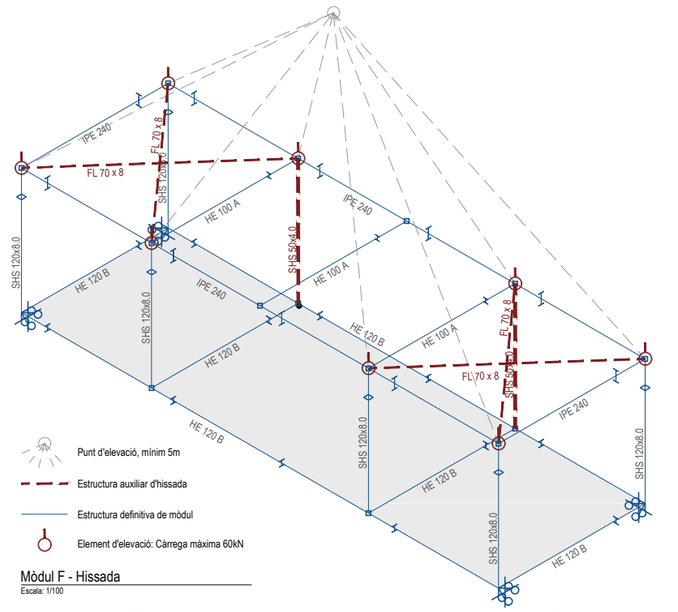
Mòdul D - Hissada

Escala: 1/100



Mòdul E - Hissada

Escala: 1/100



Mòdul F - Hissada

Escala: 1/100

ARQUITECTE:
J O A N A R T É S P É R E Z

PROMOTOR:
Ajuntament de MONTORNÈS DEL VALLÈS

UTE:
MOTHERSHIP exNOVO CONSTRUCCIÓN

EMPLAÇAMENT:
AVINGUDA ICÀRIA, 7 - MONTORNÈS DEL VALLÈS

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE
C E N T R E J U V E N I L

ESCALA:
A3: 1:100
A1: 1:50

ESCALA GRÀFICA:

PLÀNOL:
ESTRUCTURA
HISSADA

DATA:
01_2019

E-16

E8275
Tel. +34 93 319 44 91 bbg@bbg.cat
www.bbg.cat

bbg estructures recerca i rehabilitació

Centre Juvenil
Montornès OBO

ESTRUCTURA

21/01/2019

Hissada Mòduls

Mòduls G-H-I

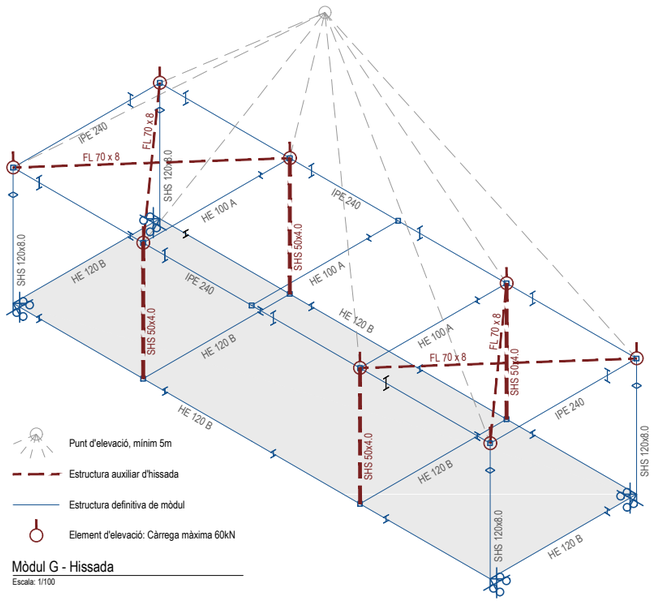
E 1/100

E-17

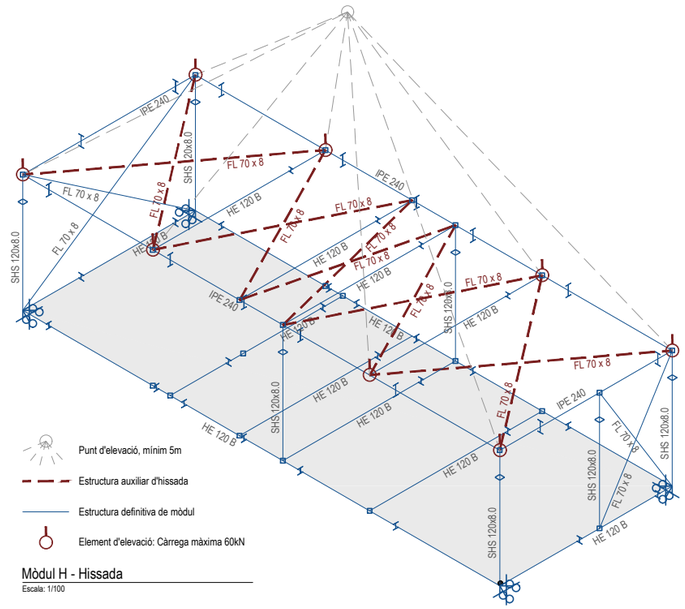
ACE Soci nº 10

Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Barcelona A LA CONSTRUCCIÓ Soci nº 30

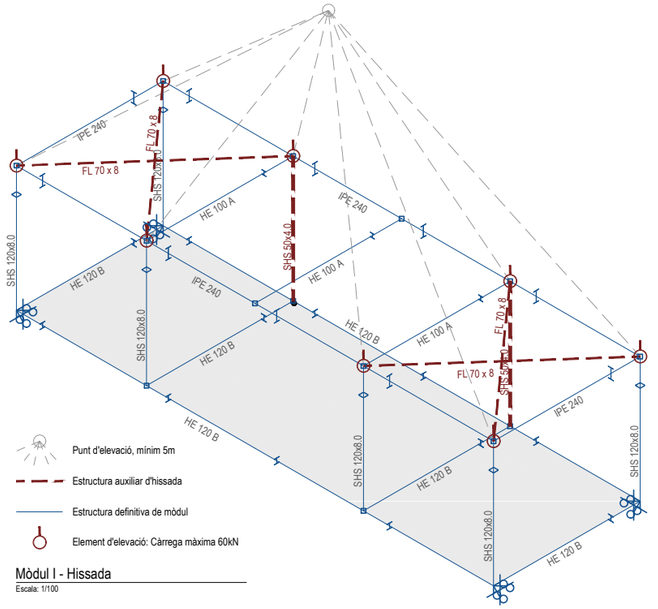
Està prohibida la reproducció total o parcial, de aquest document per qualsevol mitjà, sense el consentiment explícit dels propietaris



Mòdul G - Hissada
Escala: 1/100



Mòdul H - Hissada
Escala: 1/100



Mòdul I - Hissada
Escala: 1/100

ARQUITECTE:
J O A N A R T É S P É R E Z

PROMOTOR:
Ajuntament de MONTORNÈS DEL VALLÈS

UTE:
MOTHERSHIP exNOVO CONSTRUCCIÓN

EMPLAÇAMENT:
AVINGUDA ICÀRIA, 7 - MONTORNÈS DEL VALLÈS

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE
C E N T R E J U V E N I L

ESCALA:
A3: 1:100
A1: 1:50

ESCALA GRÀFICA:

PLÀNOL:
ESTRUCTURA
HISSADA

DATA:
01_2019

E-17

E8275
Tel. +34 93 319 44 91 bbg@bbg.cat
www.bbg.cat

Centre Juvenil
Montornès OBO

ESTRUCTURA

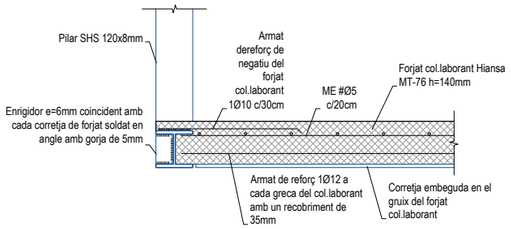
Detalls

21/01/2019

E-18

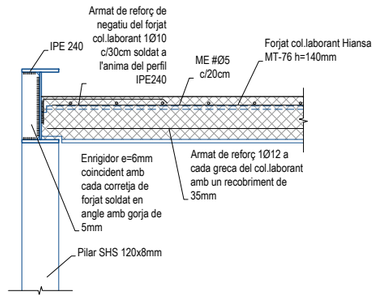
Soci nº 10 Soci nº 30

Està prohibida la reproducció total o parcial, de aquest document per qualsevol mitjà, sense el consentiment explícit dels propietaris



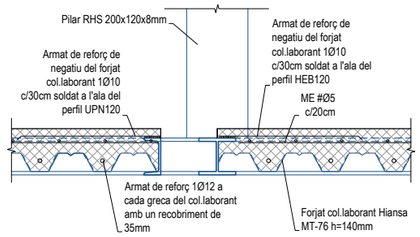
Unió forjat col·laborant amb perfil HEB120

Escala: 1/20



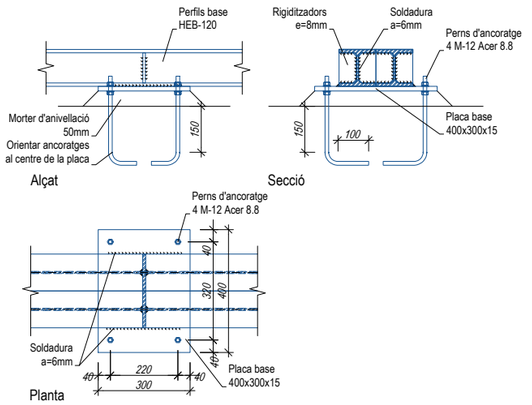
Unió forjat col·laborant amb perfil IPE240 (mòdul terrassa sostre)

Escala: 1/20



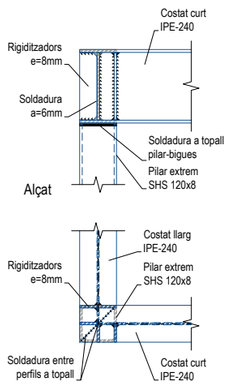
Unió forjat col·laborant amb perfil HEB120 i UPN120

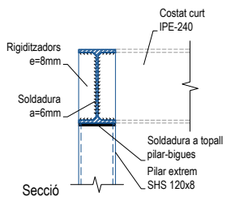
Escala: 1/20



Placa de suport i nivellació de mòduls

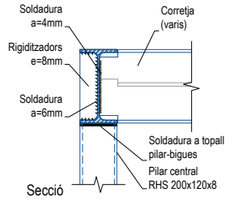
Escala: 1/20

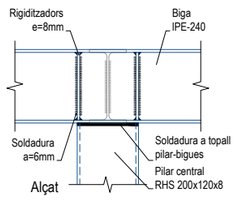


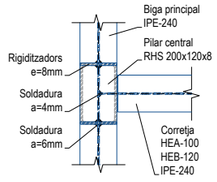


Unió coberta mòduls pilar en cantonada

Escala: 1/20

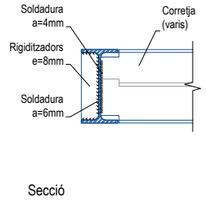


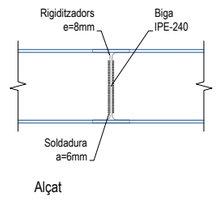


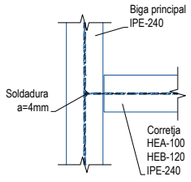


Unió coberta mòduls pilar central

Escala: 1/20

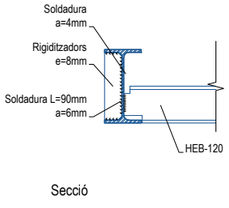


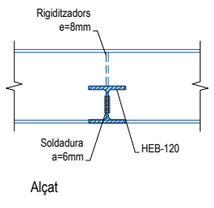


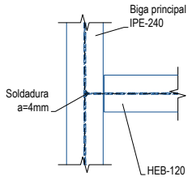


Unió coberta mòduls correlja

Escala: 1/20

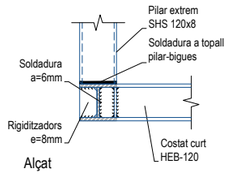


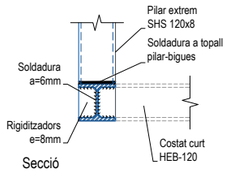




Unió coberta mòduls correlja terrassa

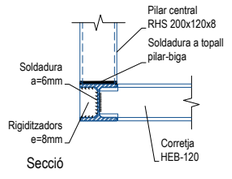
Escala: 1/20

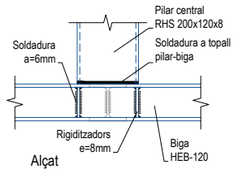


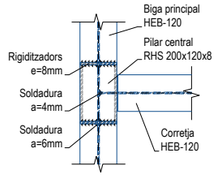


Unió base mòduls pilar en cantonada

Escala: 1/20

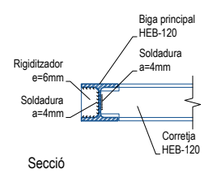


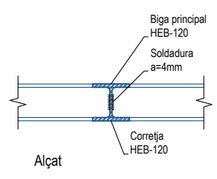


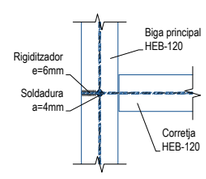


Unió base mòduls pilar central

Escala: 1/20







Unió base mòduls correlja

Escala: 1/20

ARQUITECTE:
J O A N A R T É S P É R E Z

PROMOTOR:
Ajuntament de MONTORNÈS DEL VALLÈS

UTE:
MOTHERSHIP exNOVO CONSTRUCCIÓN

EMPLAÇAMENT:
AVINGUDA ICÀRIA, 7 - MONTORNÈS DEL VALLÈS

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE
C E N T R E J U V E N I L

ESCALA:
A3: 1:100
A1: 1:50

ESCALA GRÀFICA:

PLÀNOL:
ESTRUCTURA
ESCALA

DATA:
01_2019

E-18

E8275
Tel. +34 93 319 44 91 bbg@bbg.cat
www.bbg.cat

bbg estructures recerca i rehabilitació

Centre Juvenil Montornès OBO

ESTRUCTURA

Escala

Desenvolupament

E 1/50 - E1/20

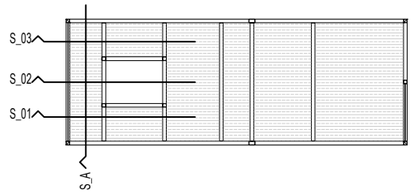
21/01/2019

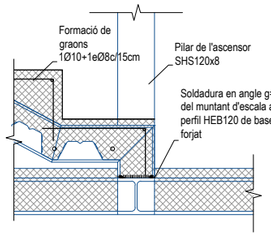
EP-19

ACE Soci nº 10
Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Barcelona Soci nº 30

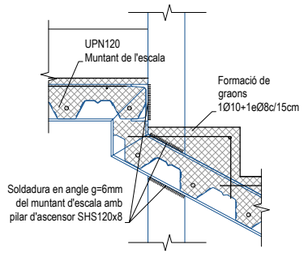
Està prohibida la reproducció total o parcial, de aquest document per qualsevol mitjà, sense el consentiment explícit dels propietaris

CARACTERÍSTIQUES DEL FORJAT		
ZONA: Escala		
Tipus de forjat:	COL.LABORANT	
Xapa:	Hiansa MT-76	
Cantell:	14	cm
Gruix de la xapa:	0.80	mm
Estat de càrregues:		
Pes propi:	2.76	KN/m^2
Càrregues permanents:	0.50	KN/m^2
Sobrecàrrega d'ús:	3.00	KN/m^2
Sobrecàrrega de neu:	-	KN/m^2
TOTAL:	6.26	KN/m^2
Càrrega concentrada	4.00	KN
Armadura bàsica superior:	ME #1Ø5c/20	
Armadura bàsica al nervi:	1Ø12 c/ona	
Apuntalar si la llum de la xapa és més gran de	250	cm

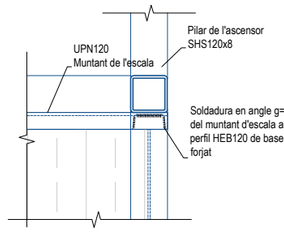




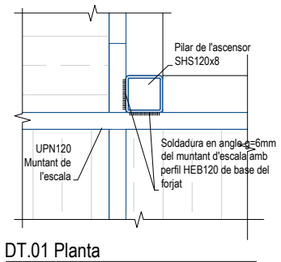
DT.01 Alçat
Escala: 1/20



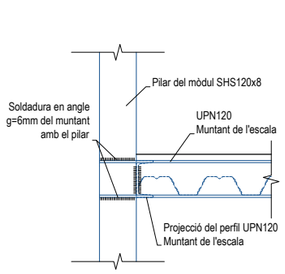
DT.01 Alçat
Escala: 1/20



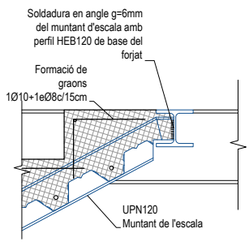
DT.01 Planta
Escala: 1/20



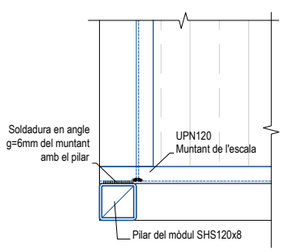
DT.01 Planta
Escala: 1/20



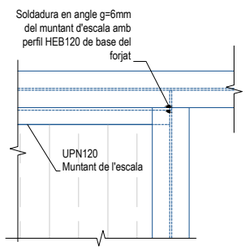
DT.03 Alçat
Escala: 1/20



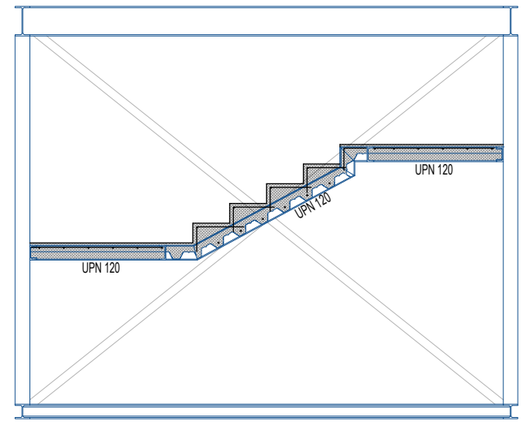
DT.04 Alçat
Escala: 1/20



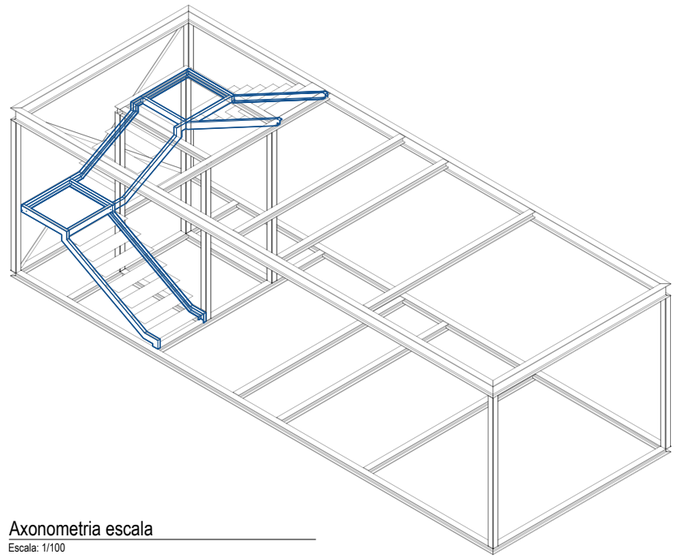
DT.03 Planta
Escala: 1/20



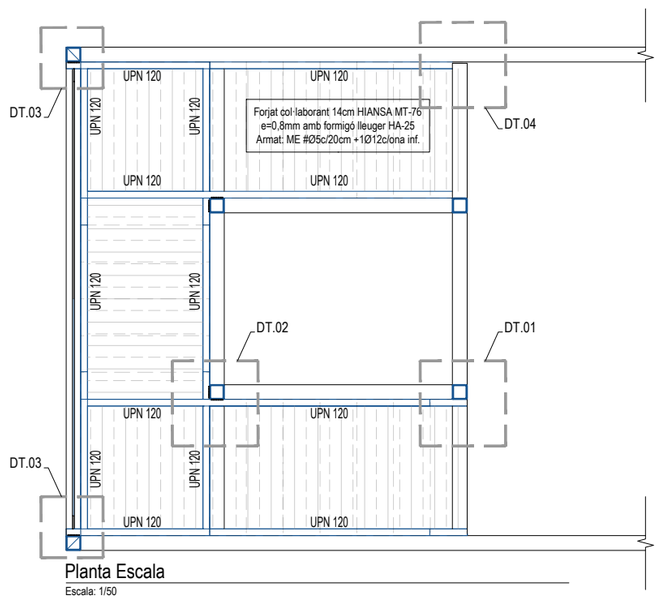
DT.04 Planta
Escala: 1/20



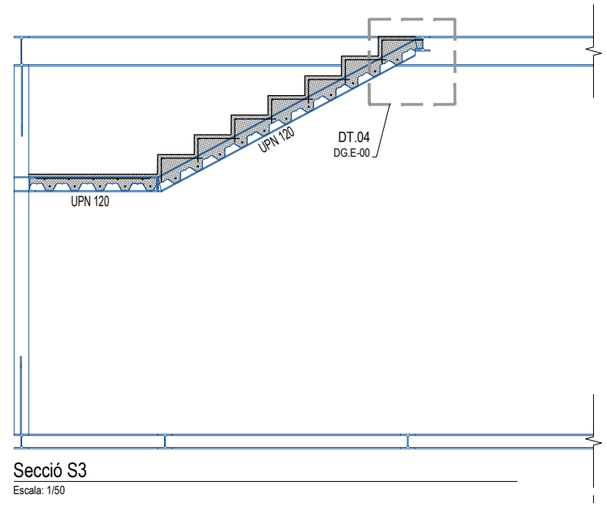
Secció A
Escala: 1/50



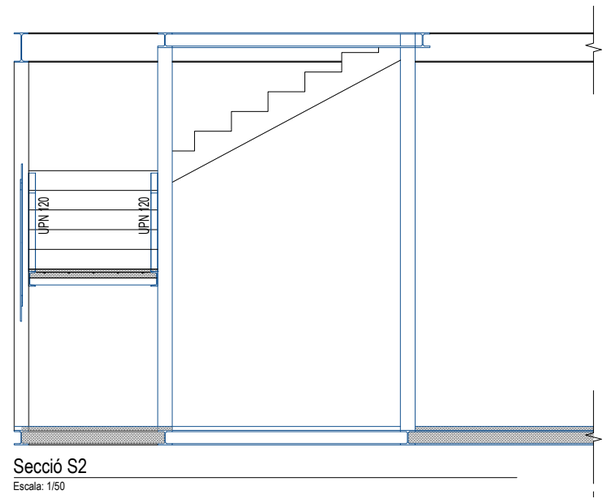
Axonometria escala
Escala: 1/100



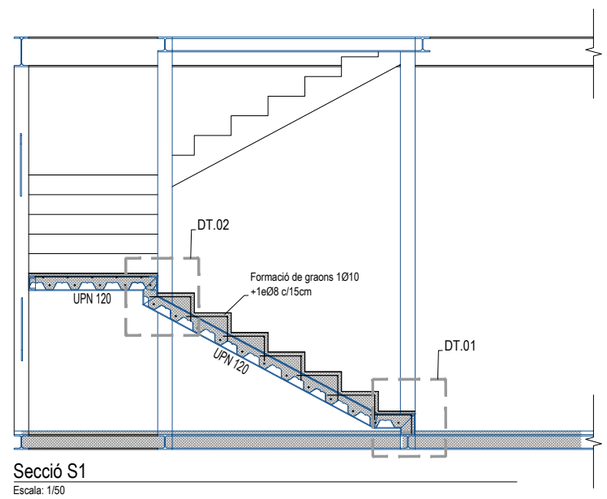
Planta Escala
Escala: 1/50



Secció S3
Escala: 1/50



Secció S2
Escala: 1/50



Secció S1
Escala: 1/50

ARQUITECTE:
J O A N A R T É S P É R E Z
PROMOTOR:
Ajuntament de MONTORNÈS DEL VALLÈS

UTE:
MOTHERSHIP exNOVO CONSTRUCCIÓN

EMPLAÇAMENT:
AVINGUDA ICÀRIA, 7 - MONTORNÈS DEL VALLÈS
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE
C E N T R E J U V E N I L

ESCALA:
A3: 1:100
A1: 1:50

ESCALA GRÀFICA:

PLÀNOL:
ESTRUCTURA
ESCALA

DATA:
01_2019

E-19







VI. DOCUMENTS I PROJECTES COMPLEMENTARIS

Els documents i projectes complementaris són aquells que malgrat no formar part intrínsicament del projecte, s'adjunten al mateix per tal de justificar o ampliar determinats aspectes:

- Estudi Geotècnic
- Certificat Energètic
- Avaluació Prèvia del certificat *Verde* de Green Building Council
- Memòria del Procés Participatiu
- Estudi de Programació del Centre Juvenil
- Projecte de Paisatgisme
- Estudi de Seguretat i Salut
- Estudi Energètic

GEOINFORMES
estudis geològics i geotècnics

LOSTEC

ESTUDI GEOTÈCNIC PER A LA CONSTRUCCIÓ D'UN CENTRE JUVENIL AL CARRER DEL MOLÍ DE MONTORNÈS DEL VALLÈS

AJUNTAMENT DE MONTORNÈS DEL VALLÈS
EXP. 34-18
JULIOL 2018

GEOINFORMES TURB-ESTRAT, SL. Carrer Trinitat, 6, 2on, 1a 17500 RIPOLL
Tel. 972 70 0984 – Móbil 639 26 32 36 – geoinformes03@gmail.com

LOSTEC, S.A. Carrer Santiago Ramon y Cajal, 95 PAE. VIC 08500
Tel. 93 889 17 14 – Fax 93 888 60 06 – www.lostec.com

ÍNDEX

ESTUDI GEOTÈCNIC PER A LA CONSTRUCCIÓ D'UN CENTRE JUVENIL AL CARRER DEL MOLÍ DE MONTORNÈS DEL VALLÈS

1. DADES CONSTRUCTIVES 1
2.JUSTIFICACIÓ D'ACOMPLIMENT DE LA NORMA "DB SE-C CIMIENTOS" DEL CTE 1
3.OBJECTIUS DEL TREBALL 2
4.TREBALLS REALITZATS 2
5.ESTUDI GEOLÒGIC/GEOTÈCNIC 3
5.1.CONTEXT GEOLÒGIC 3
5.2.CARACTERÍSTIQUES HIDROGEOLÒGIQUES 3
5.3.AGRESSIVITAT DEL SÒL AL FORMIGÓ 3
5.4.GEOTÈCNIA 3
5.4.1. Realització del sondatge helicoidal 4
5.4.2.Realització dels assajos SPT 4
5.4.3.Sondatges de penetració dinàmica 5
5.4.4. Assaigs de laboratori 7
5.4.5. Zonació del subsòl 7
5.4.5.1.Unitat geotècnica 1. Argiles llimoses i sorrenques amb graves. Dipòsits de ventall al·luvial. Quaternari 7
5.4.5.2. Unitat geotècnica 2. Granodiorites alterades a sauló. Substrat tardohercinià alterat 8
5.4.6.Solucions de cimentació 8
5.4.7.Càrrega admissible del terreny i assentaments previsibles 8
5.4.8.Capacitat de remoció dels materials 10
5.4.9.Risc sísmic 10
6.CONCLUSIONS I RECOMANACIONS 11
PLÀNOLS 13
SONDATGES A ROTACIÓ 14
PENETRÒMETRES DINÀMICS 15
ASSAJOS DE LABORATORI 16
FOTOGRAFIES 17

ESTUDI GEOTÈCNIC PER A LA CONSTRUCCIÓ D'UN CENTRE JUVENIL AL CARRER DEL MOLÍ DE MONTORNÈS DEL VALLÈS

1. DADES CONSTRUCTIVES

Les dades principals referents a la zona estudiada són les següents:

Peticionari:	AJUNTAMENT DE MONTORNÈS DEL VALLÈS
Situació:	Es tracta de parcel·la situada al Carrer del Molí del nucli urbà de Montornès del Vallès. El solar se situa en una àrea de morfologia planera.
Característiques constructives:	Es preveu la construcció d'un edifici destinat a centre juvenil, el qual constarà de menys de 3 plantes i de més de 300 m^2 de superfície construïda.

2.JUSTIFICACIÓ D'ACOMPLIMENT DE LA NORMA "DB SE-C CIMIENTOS" DEL CTE

Segons les especificacions de la Norma "DB SE-C Cimientos" del Codi Tècnic de la Construcció, el tipus d'edificació prevista en el solar, pel número de plantes (<3) i per la superfície construïda (> 300 m^2) es pot classificar com de tipus **C-1**. Pel que fa al tipus de terreny cal dir que en l'indret es desenvolupen argiles llimoses i sorrenques d'edat quaternària, les quals recobreixen al substrat igni tardohercinià, constituït per granodiorites alterades a sauló a la part superficial. Els materials quaternaris presenten característiques georesistents aptes per a la cimentació en els mateixos d'estructures normals. Des d'aquest punt de vista el terreny es pot classificar com de tipus **T-1**.

Les prospeccions de camp s'han dut a terme mitjançant la perforació de 1 sondatge helicoidals i mitjançant la realització de 2 penetròmetres dinàmics. El conjunt d'aquests treballs ha permès avaluar la càrrega admissible del terreny i els assentaments que cal preveure.. Tanmateix s'han pres mostres representatives dels materials quaternaris, de les quals s'han realitzat assaigs d'identificació i estat, assaigs de resistència i de concentració de sulfats.

Per tant, estimem que el tipus de prospecció duta a terme en el solar ha estat idònia per a determinar les característiques constructives del terreny.

GEOINFORMES. Carrer Trinitat, núm. 6, 2on, 1a Ripoll 17500. Tlfs. 972700984/639263236. e-mail. geoinformes03@gmail.com

3.OBJECTIUS DEL TREBALL

Amb la realització del present estudi es pretenen assolir els següents objectius principals:

- Conèixer la composició litològica del subsòl de l'àrea d'actuació.
- Valorar la càrrega admissible de la unitat sobre la qual se cimentarà l'obra projectada.
- Valorar els assentaments previsibles.

Tot això amb la finalitat última de:

- Oferir les solucions més aptes per a la cimentació de l'estructura projectada.

4.TREBALLS REALITZATS

Per a arribar a assolir els objectius plantejats s'ha emprat la següent metodologia de treball:

A/ Compilació i consulta de les dades bibliogràfiques, publicades o no.

B/ Prospecció geotècnica de camp, mitjançant la perforació de 1 sondatge helicoidal i la realització de 2 assaigs de penetració dinàmica.

C/ Assajos de laboratori d'identificació i estat, de resistència i de concentració de sulfats.

E/ Estudi tècnic de gabinet, que ha consistit en l'elaboració de les dades de camp i de laboratori, en la realització de mapes i de perfils geològics, en la realització dels càlculs geotècnics i en la redacció del present informe.

GEOINFORMES. Carrer Trinitat, núm. 6, 2on, 1a Ripoll 17500. Tlfs. 972700984/639263236. e-mail. geoinformes03@gmail.com

5.ESTUDI GEOLÒGIC/GEOTÈCNIC

5.1.Context geològic

Des d'un punt de vista geològic el municipi de Montornès del Vallès se situa en el contacte entre la serralada Litoral i la depressió del Vallès. A la serralada Litoral, en aquesta zona, s'hi desenvolupen granitoides tardohercinians. D'aquesta forma en la part del Terme Municipal situada al S de la llera del Mogent hi afloren aquests materials ígnis. Per contra, al N de la llera del riu esmentat, els materials tardohercinians es troben recobert per dipòsits miocens de ventall al·luvial, els quals reblenen la depressió del Vallès (Plànol 01). Els materials granodiorítics es troben parcialment recoberts per dipòsits quaternaris de ventall al·luvial, equivalents a diversos nivells de terrassa del riu Mogent (Plànol 01).

Al subsòl de la zona estudiada, situada al S del riu Mogent, es desenvolupen dipòsits de ventall al·luvial quaternaris, equivalents a la terrassa 3 del Mogent. Es troben formats per argiles llimoses i sorrenques amb algunes graves. Aquests materials presenten una gruixària compresa entre els 5,60 m i els 7,80 m. Recobreixen les granodiorites que configuren el substrat tardohercinià, les quals es troben alterades a sauló a la part superficial

5.2.Característiques hidrogeològiques

Des d'un punt de vista hidrogeològic els dipòsits quaternaris, de litologia predominantment argilosa, són de caràcter poc permeable. Això no obstant el seu contingut en sorres i graves, fa que puguin permetre certa circulació i emmagatzematge de recursos hídrics subterranis. Pel que fa al substrat tardohercinià alterat a sauló, aquest presenta una porositat primària que pot ser considerable.

Durant la realització de les prospeccions, al mes de juliol de 2018, s'ha identificat presència d'aigua subterrània a uns 8,80 m de profunditat, continguda en el sauló tardohercinià.

5.3.Agressivitat del sòl al formigó

Per tal de valorar el grau d'agressivitat del sòl al formigó s'ha dut a terme 1 assaig quantitatiu de concentració de sulfats en una mostra extreta del sondatge S-01, representativa de les argiles sorrenques d'edat quaternària. Com es pot observar en l'annex d'assajos de laboratori s'ha detectat una concentració de sulfats de 121,33 mg/Kg, per la qual cosa es pot assumir que **el sòl no és agressiu al formigó**.

5.4.Geotècnia

Com s'ha dit anteriorment les prospeccions de camp han consistit en la perforació de 1 sondatge helicoidal i la realització de 2 penetròmetres dinàmics,

GEOINFORMES. Carrer Trinitat, núm. 6, 2on, 1a Ripoll 17500. Tlfs. 972700984/639263236. e-mail. geoinformes03@gmail.com

5.4.1. Realització del sondatge helicoidal

El sondatge S-01 s'ha dut a terme en el sector SSE de la parcel·la. A la taula següent es resumeixen els resultats obtinguts pel que fa a les litologies identificades en els materials extrets:

Taula I. Litologia dels materials testificats

Sondatge	Fondària (m)	Litologia	Materials
01	0,00-5,65	Argiles llimoses i sorrenques amb algunes gravetes	Dipòsits de ventall al·luvial. Quaternari
	5,65-5,85	Sorres amb matriu llim-argilosa. Algunes gravetes	
	5,85-6,35	Granodiorites alterades a sauló	Substrat tardohercinià

Els materials identificats són els següents:

- Des de la superfície del terreny fins els 5,85 m de profunditat s'indentifica una unitat d'edat quaternària corresponent a un dipòsit de ventall al·luvial. Es troba formada per argiles llimoses i sorrenques amb algunes graves. Vers la base de la unitat hi predominen les sorres.

- A partir de 5,85 m de fondària es desenvolupa el substrat tardo-hercinià. Es troba format per materials ígnis granodiorítics alterats a sauló.

5.4.2.Realització dels assajos SPT

Durant la perforació del sondatge s'ha dut a terme l'execució de 2 assaigs de penetració estàndard (SPT), amb la finalitat d'avaluar la resistència dels materials travessats. Tanmateix s'ha dut a terme l'extracció de 1 mostra inalterada.

En la taula següent es presenten els resultats de copejament obtinguts:

Taula II. Resultats dels assaigs de copejament.

Sondatge	Fondària (m)	Nspt	Litologia	Materials
01	1,00-1,60 (MI)	9	Argiles llimoses i sorrenques amb algunes graves	Dipòsits de ventall al·luvial. Quaternari
	1,60-2,20	8		
	5,75-6,35	19	Sauló	Substrat tardohercinià

Els resultats obtinguts en els assaigs de copejament es resumeixen a continuació:

GEOINFORMES. Carrer Trinitat, núm. 6, 2on, 1a Ripoll 17500. Tlfs. 972700984/639263236. e-mail. geoinformes03@gmail.com

- Les argiles sorrenques que configuren els dipòsits quaternaris ofereixen valors de Nspt de 8/9.

- El sauló representatiu del substrat tardohercinià alterat ofereix valors de Nspt de 19.

5.4.3.Sondatges de penetració dinàmica

Com es pot observar al Plànol 02 el penetròmetre P-01 s'ha efectuat al NE del solar, mentre que el penetròmetre P-02 s'ha dut a terme en el sector NW.

Els assajos de copejament s'han realitzat segons el mètode DPSH, a partir dels quals s'han obtingut els valors de Ndpsh que han estat correlacionats, posteriorment, amb valors de Nspt. En les taules següents es presenten els resultats obtinguts:

Taula III. Resultats de l'assaig penetromètric P-01

Fondària	Ndpsh	Nspt	Materials
0,00	0	0	Rebliment antròpic
-0,20	18	22	
-0,40	11	13	Argiles llimoses i sorrenques amb algunes graves. Dipòsit de ventall al·luvial. Quaternari Mitjana de Nspt = 11
-0,60	10	12	
-0,80	10	12	
-1,00	12	14	
-1,20	11	13	
-1,40	11	13	
-1,60	9	11	
-1,80	9	11	
-2,00	9	11	
-2,20	11	13	
-2,40	8	10	
-2,60	6	7	
-2,80	6	7	
-3,00	6	7	
-3,20	6	7	
-3,40	9	11	
-3,60	9	11	
-3,80	9	11	
-4,00	9	11	
-4,20	10	12	
-4,40	10	12	
-4,60	11	13	
-4,80	11	13	
-5,00	10	12	
-5,20	12	14	
-5,40	12	11	
-5,60	10	12	
-5,80	23	28	Sauló. Substrat tardohercinià alterat. Mitjana mínima Nspt = 32
-6,00	31	37	
-6,20	100	120	

Taula IV. Resultats de l'assaig penetromètric P-02

Profunditat	Ndpsh	Nspt	Materials
0,00	0	0	Rebliment antròpic
-0,20	32	39	
-0,40	27	33	
-0,60	11	13	Argiles llimoses i sorrenques amb algunes graves. Dipòsit de ventall al·luvial. Quaternari Mitjana de Nspt = 8
-0,80	10	12	
-1,00	9	11	
-1,20	6	7	
-1,40	6	7	
-1,60	5	6	
-1,80	6	7	
-2,00	5	6	
-2,20	4	5	
-2,40	6	7	
-2,60	5	6	
-2,80	6	7	
-3,00	6	7	
-3,20	6	7	
-3,40	6	7	
-3,60	5	6	
-3,80	6	7	
-4,00	5	6	
-4,20	5	6	
-4,40	6	7	
-4,60	6	7	
-4,80	7	8	
-5,00	10	12	
-5,20	7	8	
-5,40	6	7	
-5,60	5	6	
-5,80	5	6	
-6,00	6	7	
-6,20	6	7	
-6,40	7	8	
-6,60	7	8	
-6,80	9	11	
-7,00	10	12	
-7,20	10	12	
-7,40	11	13	
-7,60	11	13	
-7,80	11	13	
-8,00	20	24	Sauló. Substrat tardohercinià alterat. Mitjana mínima Nspt = 23
-8,20	15	18	
-8,40	21	25	
-8,60	17	20	
-8,80	22	27	
-9,00	33	40	
-9,20	56	67	
-9,40	57	69	
-9,60	58	70	
-9,80	60	72	
-10,00	62	75	

GEOINFORMES. Carrer Trinitat, núm. 6, 2on, 1a Ripoll 17500. Tlfs. 972700984/639263236. e-mail. geoinformes03@gmail.com

Els resultats obtinguts als assaigs de penetració es resumeixen a continuació:

- Les argiles llimoses i sorrenques que configuren el dipòsit quaternari ofereixen valors mitjans de Nspt d'entre 9 i 11. Es desenvolupen fins a profunditats de 5,60/7,80 m.

- El sauló que constitueix la part superficial alterada de les granodiorites tardohercinianes ofereix valors mitjans mínims de Nspt de 23 i 32. En profunditat el grau d'alteració disminueix, obtenint-se valors de rebuig o propers al mateix.

5.4.4. Assaigs de laboratori

Durant la realització del sondatge S-01 s'ha pres una mostra inalterada entre els 1,00 i 1,60 m de fondària. Aquesta és representativa dels materials argilosos i sorrencs d'edat quaternària. En la taula següent i en l'annex d'assajos es poden observar la relació d'assajos realitzats i la de resultats obtinguts:

TaulaVII. Assajos de laboratori

Mostra	Materials	Materials	Assajos	Resultats
S1-MI1 (1,00-1,60)	Argiles llimoses i sorrenques amb algunes gravetes	Al·luvials. Quaternari	Granulometria	CL sorrenc
			Límits d'Atterberg	LL = 30,7 LP = 20,4 IP = 10,3
			Tall directe	φ = 19,5º C = 0,46 Kp/cm^2
			Sulfats	121,33 mg/Kg

5.4.5. Zonació del subsòl

En base als treballs duts a terme en el subsòl del solar s'identifiquen 2 unitats geotècniques amb característiques geomecàniques diferents (plànol 03). Les seves característiques es descriuen a continuació.

5.4.5.1.Unitat geotècnica 1. Argiles llimoses i sorrenques amb graves. Dipòsits de ventall al·luvial. Quaternari

Unitat representativa d'un dipòsit de ventall al·luvial quaternari equivalent a la terrassa 3 del riu Mogent. Es troba formada predominantment per argiles llimoses i sorrenques amb algunes graves i gravetes. En el subsòl del solar es desenvolupa fins a fondàries compreses entre 5,60 m i 7,80 m.

GEOINFORMES. Carrer Trinitat, núm. 6, 2on, 1a Ripoll 17500. Tlfs. 972700984/639263236. e-mail. geoinformes03@gmail.com

Des d'un punt de vista geotècnic i arran dels assajos de laboratori realitzats es correspon a un sòl de tipus CL sorrenc, que presenta valors del Límit Líquid de 30,7, valors del Límit Plàstic de 20,4 i de l'Índex de Plasticitat de 10,3. Ofereix valors mitjans de NSPT de 9. Segons l'assaig de tall directe dut a terme, presenta un angle de fregament intern de 19,50º i una cohesió de 0,46 Kp/cm^2 . Tenint en compte aquests valors de laboratori i també els obtinguts a través dels assajos *in situ* practicats al camp, al conjunt de la unitat se li pot valorar un angle de fregament intern de 11º i una cohesió de 0,51 Kp/cm^2. D'altra banda se li pot valorar una densitat de 1,94 gr/cm^3 i un mòdul de deformació elàstica de 105 Kp/cm^2 (taula de sòls cohesius de Crespo).

5.4.5.2. Unitat geotècnica 2. Granodiorites alterades a sauló. Substrat tardohercinià alterat

Es desenvolupa per sota de la unitat anterior, a partir dels 5,60/7,80 m de profunditat. Configura la part superficial, alterada a sauló, del substrat tardohercinià característic de l'àrea, format per granodiorites.

Des d'un punt de vista geotècnic s'assimila a un sòl sorrenc granular, de tipus SP, que ofereix valors mitjans mínims de Nspt de 25. En base als mateixos se li valora un angle de fregament intern de 32º, una cohesió propera a 0,00 Kg/cm^2 i una densitat seca de 1,65 g/cm^3 (taula de sòls granulars de HUNT, 1984).

5.4.6.Solucions de cimentació

Tenint en compte les característiques geològiques/geotècniques del subsòl del solar, en el qual:

- Fins els 5,60/7,60 m de profunditat es desenvolupa una unitat d'edat quatern+aria formada per argiles sorrenques (Unitat geotècnica 1).

- Per sota es desenvolupa el substrat tardohercinià alterat a sauló (Unitat geotècnica 2).

I considerant les característiques de l'obra constructiva en la qual:

- Es projecta la construcció d'una estructura de menys de 3 plantes i de més de 300 m^2 de superfície construïda.

Es planteja que l'estructura se cimenti superficialment a la unitat geotècnica 1, sobrepassant en tots els casos els dipòsits de reble antròpic superficials de poca gruixària.

5.4.7.Càrrega admissible del terreny i assentaments previsibles

Els càlculs de càrrega admissible de la unitat de cimentació, s'han dut a terme a partir de la fórmula d'esfondrament general de Terzaghi, vàlida per sòls cohesius i mixtes. Al resultat obtingut se li ha aplicat un factor de seguretat de 3.

GEOINFORMES. Carrer Trinitat, núm. 6, 2on, 1a Ripoll 17500. Tlfs. 972700984/639263236. e-mail. geoinformes03@gmail.com

Per a sabates contínues:

$$\text{qa} = C\ x\ Nc + \ q\ x\ Nq + \frac{1}{2}\gamma\ x\ B\ x\ N\gamma$$

Per a sabates quadrades:

$$\text{qa} = 1{,}2\ x\ C\ x\ Nc + \ q\ x\ Nq + \ 0{,}3\ x\ B\ x\ \gamma\ x\ N\gamma$$

Els assentaments previsibles s'han valorat mitjançant el mètode elàstic de Schmertmann, en el qual es preveu que l'efecte del mateix es produirà fins a una fondària equivalent a 1,50 vegades l'amplada d'una sabata contínua i a 2 vegades l'amplada d'una sabata aïllada, a partir de la cota de cimentació:

$$s = C_1 \cdot q \cdot \sum \frac{I_{zi}}{E_1} \cdot \Delta z_i$$

Els càlculs s'han realitzat a partir de les dades següents:

Unitat UG1: tipus de sòl CL

φ (Angle de fregament intern UG1) = 11º

C (Cohesió UG1) = 0,51 Kp/cm^2

E (Mòdul d'elasticitat UG1) = 105 Kp/cm^2

Els valors de càrrega admissible i d'assentaments que cal preveure, per a una cimentació superficial, mitjançant sabates encastades a la Unitat geotècnica 1, es presenten en la taula següent:

Taula VIII. Càrrega admissible i assentaments previsibles per a una cimentació a la Unitat geotècnica 1

Tipus de cimentació	Amplada de sabata (m)	Fondària de cimentació	Càrrega admissible (Kg/cm^2)	Assentaments previsibles (cm)
Sabates contínues	0,60	Superficial. Encastades a la unitat geotècnica 1,	1,63	0,80
	0,80		1,64	1,07
Sabates quadrades	1,00		1,92	0,81
	1,50		1,94	1,27
	2,00		1,95	1,63
	2,50		1,96	2,04

GEOINFORMES. Carrer Trinitat, núm. 6, 2on, 1a Ripoll 17500. Tlfs. 972700984/639263236. e-mail. geoinformes03@gmail.com

5.4.8.Capacitat de remoció dels materials

Pel que fa a la capacitat de remoció dels materials a excavar per a la implantació dels fonaments cal recordar els següents aspectes:

- La Unitat geotècnica es podrà remoure amb mètodes convencionals, és a dir, mitjançant una pala retroexcavadora o giratòria

5.4.9.Risc sísmic

En referència al risc sísmic el càlcul es realitza segons la Normativa NCSR-02, en la qual es té en compte els primers 30 m del subsòl. D'aquesta forma considerant que en el Terme Municipal de Montornès del Vallès la relació entre l'acceleració sísmica bàsica i la gravetat és de 0,04, en la taula següent es presenta la tipologia del terreny i el coeficient C de les unitats geotècniques reconegudes:

Taula IX. Tipus de terreny i coeficient C del sòl

Unitat geotècnica	Tipus de terreny	Coeficient C
UG1	III	1,60
UG2	II	1,30
Substrat inalterat	I	1,00

D'aquesta forma considerant la gruixària de cadascuna de les unitats i el seu coeficient C del sòl, el valor del coeficient C de càlcul obtingut és de l'ordre de :

C = 1,23

GEOINFORMES. Carrer Trinitat, núm. 6, 2on, 1a Ripoll 17500. Tlfs. 972700984/639263236. e-mail. geoinformes03@gmail.com

6.CONCLUSIONS I RECOMANACIONS

Del conjunt de treballs duts a terme se'n poden realitzar les següents conclusions:

- En l'àrea estudiada s'han reconegut 2 unitats geotècniques de característiques geomecàniques diferents.
- La unitat geotècnica 1 és representativa d'un dipòsit al·luvial quaternari, equivalent a la terrassa 3 del Mogent. Es troba formada per argiles llimoses i sorrenques amb algunes graves. Es desenvolupa fins a fondàries d'entre 5,60 m i 7,80 m. Es correspon a un sòl de tipus CL que presenta valors mitjans de Nspt de 8.
- La unitat geotècnica 2 es troba formada per sauló resultant de l'alteració del substrat granodiorític tardohercinià. Es desenvolupa per sota de la unitat anterior. S'assimila a sòls de tipus SP amb valors mitjans mínims de Nspt de 25.
- Es planteja la cimentació superficial de l'estructura a la unitat geotècnica 1.
- La unitat geotècnica 1 pot admetre càrregues d'entre 1,63 i 1,96 Kp/cm^2, preveient-se uns assentaments que oscil·len entre 0,80 i 2,04 cm, depenent de la tipologia i amplada del fonament.
- Durant la realització de les prospeccions s'ha identificat presència d'aigua subterrània a uns 8,80 m de profunditat, continguda en la unitat geotècnica 2.
- Els assajos realitzats mostren que la unitat de cimentació no és agressiva per al formigó.
- La unitat geotècnica 1 es podrà remoure mitjançant mètodes convencionals.
- Pel que fa al risc sísmic el coeficient C de càlcul s'ha valorat en 1,23.

GEOINFORMES. Carrer Trinitat, núm. 6, 2on, 1a Ripoll 17500. Tlfs. 972700984/639263236. e-mail. geoinformes03@gmail.com

- Restem a disposició de la direcció tècnica de l'obra per a qualsevol dubte, consulta o aclariment que estimin oportú.

Ripoll 14 d'agost de 2018.

Atentament,

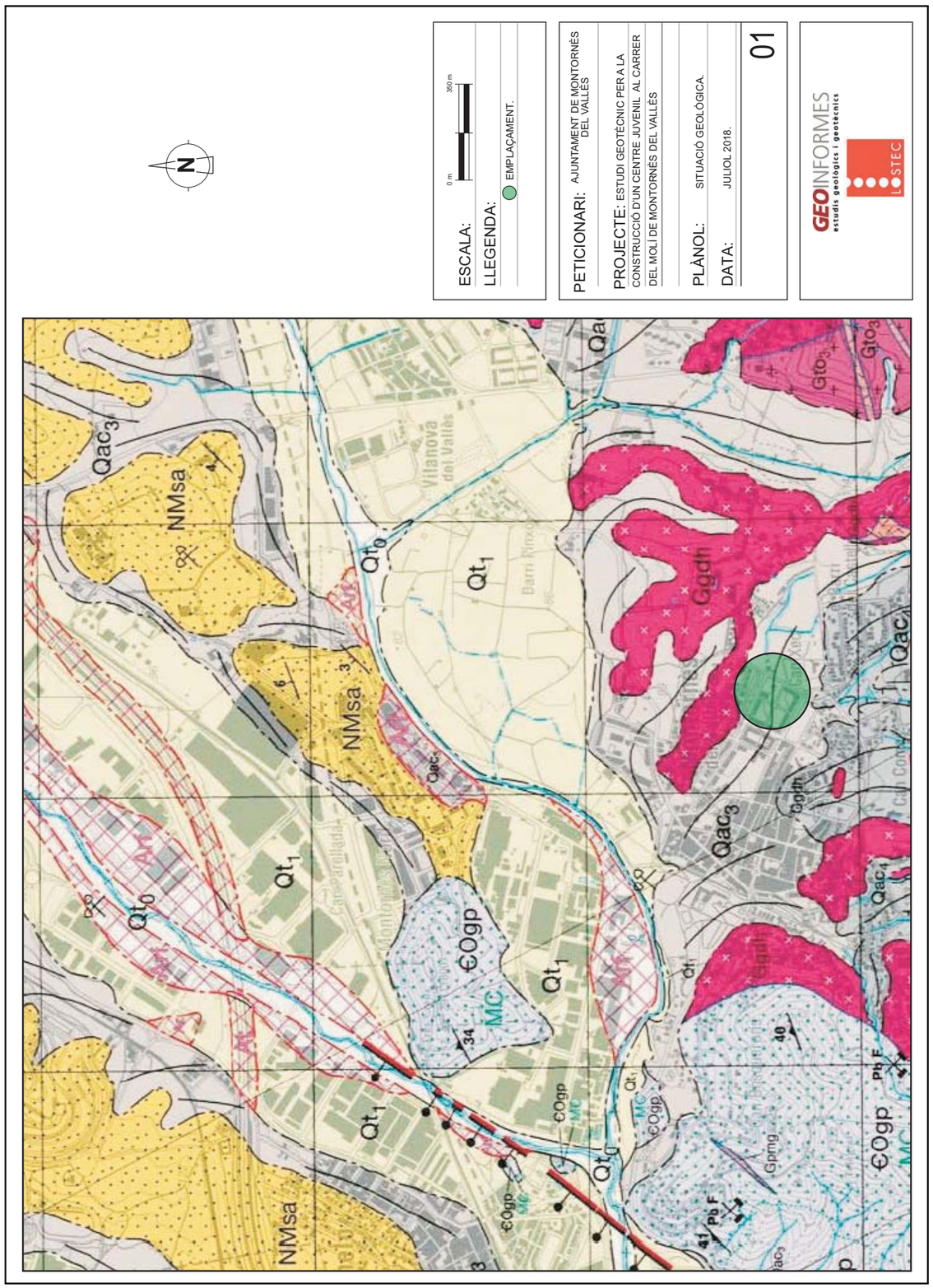


Josep Mª Costa i Mercadal.
Dr. en Geologia UAB.
Col·legiat núm. 5525

GEOINFORMES. Carrer Trinitat, núm. 6, 2on, 1a Ripoll 17500. Tlfs. 972700984/639263236. e-mail. geoinformes03@gmail.com

PLÀNOLS

GEOINFORMES. Carrer Trinitat, núm. 6, 2on, 1a Ripoll 17500. Tlfs. 972700984/639263236. e-mail. geoinformes03@gmail.com





N

ESCALA: 0 m 9 m 1: 450

LLEGENDA:

S-01 SONDATGE

P-01 PENETRÒMETRE

I-I' PERFIL GEOTÈCNIC.

PETICIONARI: AJUNTAMENT DE MONTORNÈS DEL VALLÈS

PROJECTE: ESTUDI GEOTÈCNIC PER A LA CONSTRUCCIÓ D'UN CENTRE JUVENIL AL CARRER DEL MOLÍ DE MONTORNÈS DEL VALLÈS

PLÀNOL: SITUACIÓ DE SONDATGE, PENETRÒMETRES, I PERFILS GEOTÈCNICS.

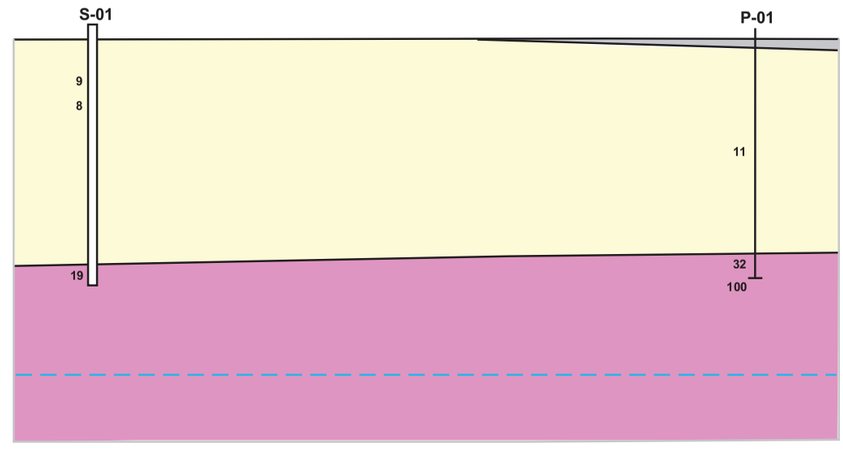
DATA: JULIOL 2018.

02

GEOINFORMES estudis geològics i geotècnics

LOSTEC

TALLS GEOLÒGICS

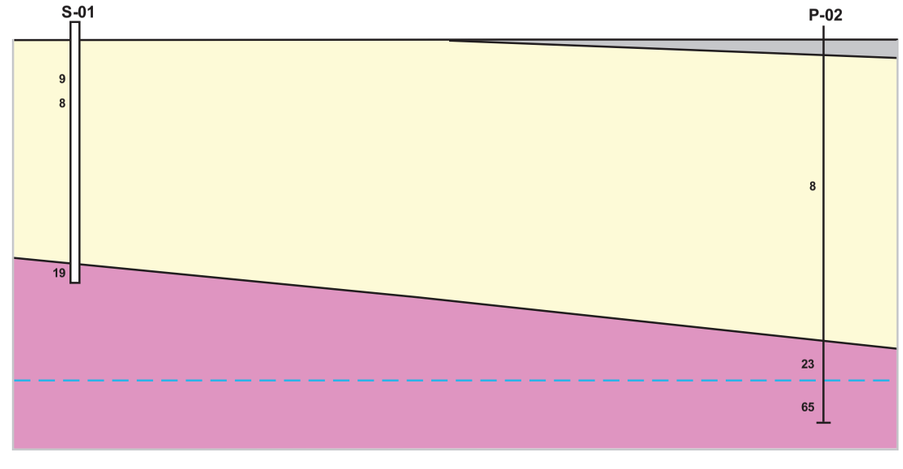


Rebles antròpics.

Argiles sorrenques amb gravetes. Quaternari

Granodiorites alterades a sauló. Substrat tardohercinià

Nivell freàtic



ESCALA: 0 m 3 m 1:150

LLEGENDA:

Reble antròpic

UNITAT GEOTÈCNICA 1

UNITAT GEOTÈCNICA 2

PETICIONARI: AJUNTAMENT DE MONTORNÈS DEL VALLÈS

PROJECTE: ESTUDI GEOTÈCNIC PER A LA CONSTRUCCIÓ D'UN CENTRE JUVENIL AL CARRER DEL MOLÍ DE MONTORNÈS DEL VALLÈS

PLÀNOL: PERFILS GEOTÈCNICS

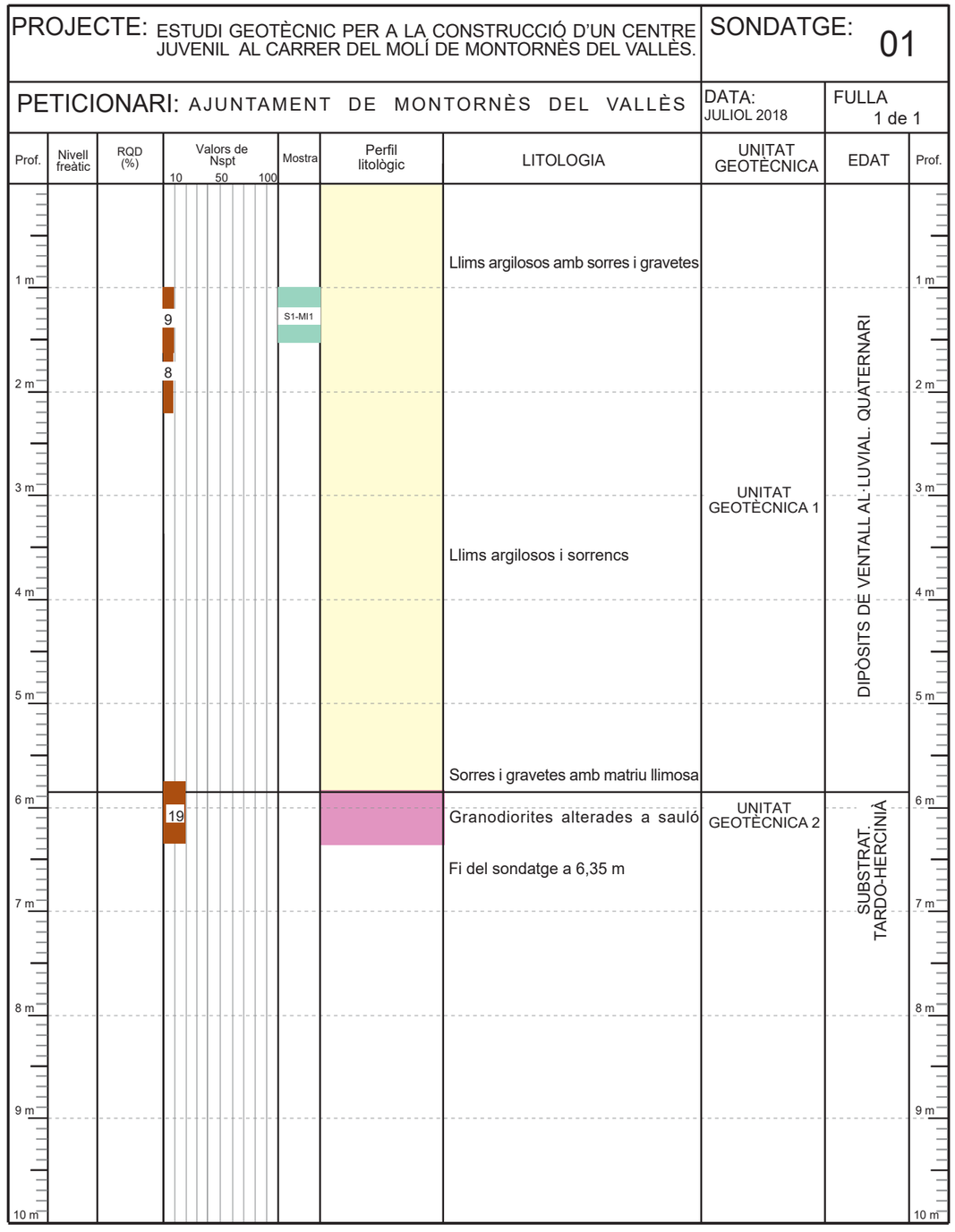
DATA: JULIOL 2018.

03

GEOINFORMES estudis geològics i geotècnics

LOSTEC

SONDATGES A ROTACIÓ

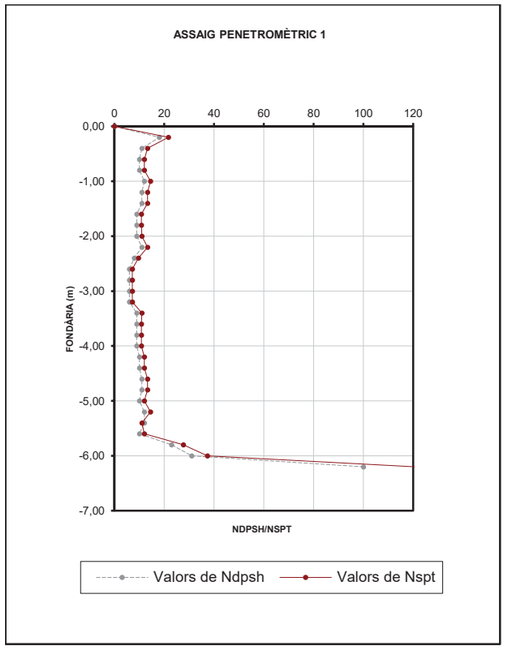


GEOINFORMES
estudis geològics i geotècnics

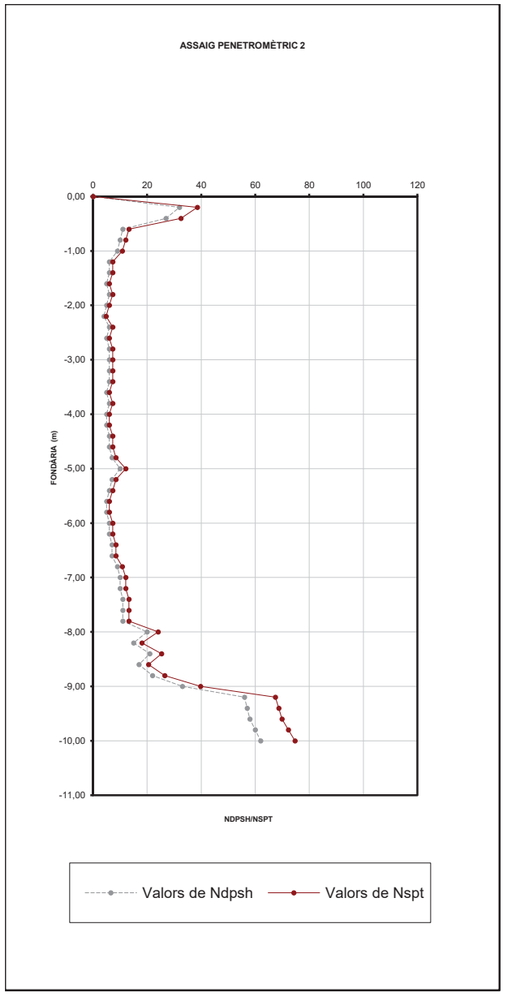
LOSTEC

GEOINFORMES. Carrer Trinitat, núm. 6, 2on, 1a Ripoll 17500. Tlfs. 972700984/639263236. e-mail. geoinformes03@gmail.com

PENETRÒMETRES DINÀMICS



Fondària	Ndpsh	Nspt
0,00	0	0
-0,20	18	22
-0,40	11	13
-0,60	10	12
-0,80	10	12
-1,00	12	14
-1,20	11	13
-1,40	11	13
-1,60	9	11
-1,80	9	11
-2,00	9	11
-2,20	11	13
-2,40	8	10
-2,60	6	7
-2,80	6	7
-3,00	6	7
-3,20	6	7
-3,40	9	11
-3,60	9	11
-3,80	9	11
-4,00	9	11
-4,20	10	12
-4,40	10	12
-4,60	11	13
-4,80	11	13
-5,00	10	12
-5,20	12	14
-5,40	12	11
-5,60	10	12
-5,80	23	28
-6,00	31	37
-6,20	100	120



Profunditat	Ndpsh	Nspt
0,00	0	0
-0,20	32	39
-0,40	27	33
-0,60	11	13
-0,80	10	12
-1,00	9	11
-1,20	6	7
-1,40	6	7
-1,60	5	6
-1,80	6	7
-2,00	5	6
-2,20	4	5
-2,40	6	7
-2,60	5	6
-2,80	6	7
-3,00	6	7
-3,20	6	7
-3,40	6	7
-3,60	5	6
-3,80	6	7
-4,00	5	6
-4,20	5	6
-4,40	6	7
-4,60	6	7
-4,80	7	8
-5,00	10	12
-5,20	7	8
-5,40	6	7
-5,60	5	6
-5,80	5	6
-6,00	6	7
-6,20	6	7
-6,40	7	8
-6,60	7	8
-6,80	9	11
-7,00	10	12
-7,20	10	12
-7,40	11	13
-7,60	11	13
-7,80	11	13
-8,00	20	24
-8,20	15	18
-8,40	21	25
-8,60	17	20
-8,80	22	27
-9,00	33	40
-9,20	56	67
-9,40	57	69
-9,60	58	70
-9,80	60	72
-10,00	62	75

ASSAJOS DE LABORATORI

GEOINFORMES. Carrer Trinitat, núm. 6, 2on, 1a Ripoll 17500. Tlfs. 972700984/639263236. e-mail. geoinformes03@gmail.com

ACTA DE RESULTATS

DADES GENERALS

EXPEDIENT	1806428
PETICIONARI	07094 AJUNTAMENT DE MONTORNÈS DEL VALLÈS
NIF/CIF	P0813500F
OBRA	00005 Centre Juvenil C/ del Molí - Avda. Icària
POBLACIÓ	MONTORNÈS DEL VALLÈS

AJUNTAMENT DE MONTORNÈS DEL VALLÈS

Avda. Llibertat, 2

08170 MONTORNÈS DEL VALLÈS

DADES DE LA MOSTRA

ORÍGEN	Assaig realitzat per Lostec, S.A.
DATA	10/07/2018
PROCEDÈNCIA	S-1
TIPUS	Inalterada
COTES	1,0 - 1,6 m

DADES DELS ASSAIGS

B00048	Determinació de la corba granulomètrica segons UNE 103101/95
B00008	Determinació dels límits d'Atterberg segons UNE 103103/94 i 103104/93
B00022	Assaig de tall directe sense consolidar ni drenar segons UNE 103401/98
B00019	Determinació de la presència de sulfats solubles segons la EHE 08

Vic, a 02 d'Agost del 2018

Carles Rovira i Serra	Segell de còpia confrontada:	Myriam Serra i Serra
Arquitecte Tècnic Director tècnic del Laboratori	LOSTEC, S.A. LABORATORI ACREDITAT D'ASSAIG PER A LA CONSTRUCCIÓ -02/08/2018- DATA -002- CÒPIA NÚM. CÒPIA CONFRONTADA	Geòloga Cap d'Àmbit d'assaigs de Geotècnia GTL

LABORATORI D'ASSAIGS PER AL CONTROL DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ, AMB DECLARACIÓ RESPONSABLE PRESENTADA A LA GENERALITAT DE CATALUNYA
EN DATA 13/02/2012 I AMB CODI D'INSCRIPCIÓ L0600183. L'ABAST D'ACTUACIÓ INCLÒS A LA DECLARACIÓ RESPONSABLE INSCRIT AL REGISTRE GENERAL
DEL CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ ES POT CONSULTAR A www.gencat.cat // www.codigotecnico.org

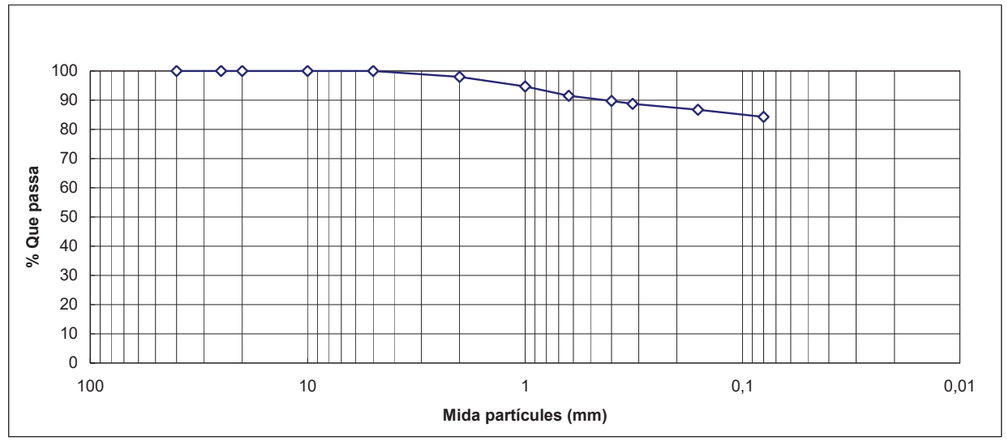
L O S T E C, S. A. - C/ Santiago Ramon y Cajal, 95 PAE - 08500 VIC (BCN) - T 93 889 17 14 - F 93 888 60 06 - www.l o s t e c.com

DADES DE L'ASSAIG

B00048	DETERMINACIÓ DE LA CORBA GRANULOMÈTRICA segons UNE 103101:1995

RESULTATS OBTINGUTS

DATA INICIAL	31/07/2018											
DATA FINAL	01/08/2018											
Garbell UNE:	40	25	20	10	5	2	1	0,63	0,4	0,32	0,16	0,08
% que passa:	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	98,0	94,7	91,5	89,7	88,8	86,8	84,3



DADES DE L'ASSAIG

B00008	LÍMITS D'ATTERBERG segons UNE 103103:1994

RESULTATS OBTINGUTS

DATA INICIAL	01/08/18	LÍMIT PLÀSTIC	LÍMIT LÍQUID	ÍNDEX PLASTICITAT
DATA FINAL	02/08/18	**20,4**	**30,7**	**10,2**

LABORATORI D'ASSAIGS PER AL CONTROL DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ, AMB DECLARACIÓ RESPONSABLE PRESENTADA A LA GENERALITAT DE CATALUNYA
EN DATA 13/02/2012 I AMB CODI D'INSCRIPCIÓ L0600183. L'ABAST D'ACTUACIÓ INCLÒS A LA DECLARACIÓ RESPONSABLE INSCRIT AL REGISTRE GENERAL
DEL CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ ES POT CONSULTAR A www.gencat.cat // www.codigotecnico.org

L O S T E C, S. A. - C/ Santiago Ramon y Cajal, 95 PAE - 08500 VIC (BCN) - T 93 889 17 14 - F 93 888 60 06 - www.l o s t e c.com

DADES DE L'ASSAIG

B00022	TALL DIRECTE segons une 103401/98

RESULTATS OBTINGUTS

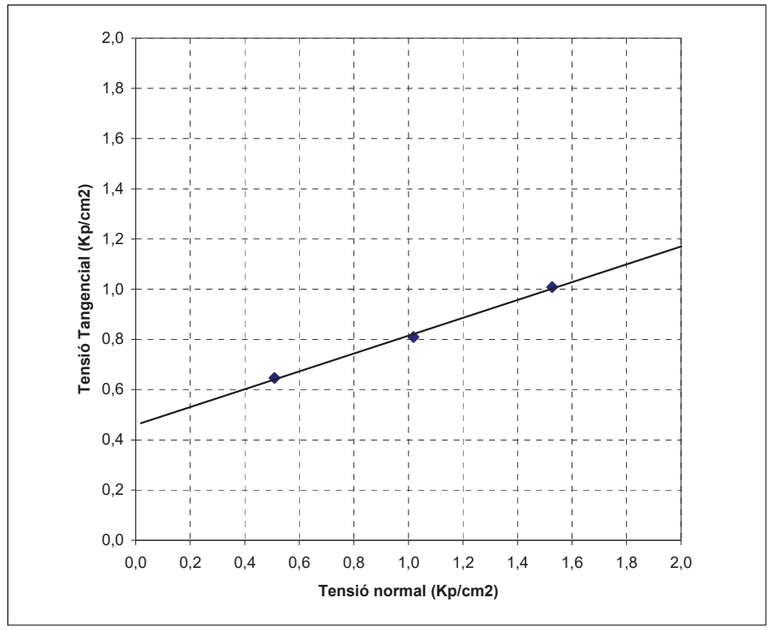
DATA INICIAL	01/08/2018
DATA FINAL	02/08/2018

CARACTERÍSTIQUES DE L'ASSAIG I DE LA MOSTRA

Consolidat: **No** *Drenat:* **No**

Diàmetre proveta:	50	mm
Alçada proveta:	20	mm
Velocitat de l'assaig:	0,75	mm/min

RESULTATS	PROVETES	1	2	3	COHESIÓ Kp/cm2	ANGLE FREGAMENT INTERN (graus)
Humitat inicial (%):		16,5	16,0	16,7	**0,46**	**19,5**
Humitat final (%):		24,8	23,3	22,5		
Densitat humida (g/cm3):		1,93	1,91	1,89		
Densitat seca (g/cm3):		1,66	1,65	1,62		
Tensió normal (Kp/cm2):		0,51	1,02	1,53		
Tensió tangencial (Kp/cm2):		0,65	0,81	1,01		



LABORATORI D'ASSAIGS PER AL CONTROL DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ, AMB DECLARACIÓ RESPONSABLE PRESENTADA A LA GENERALITAT DE CATALUNYA
EN DATA 13/02/2012 I AMB CODI D'INSCRIPCIÓ L0600183. L'ABAST D'ACTUACIÓ INCLÒS A LA DECLARACIÓ RESPONSABLE INSCRIT AL REGISTRE GENERAL
DEL CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ ES POT CONSULTAR A www.gencat.cat // www.codigotecnico.org

L O S T E C, S. A. - C/ Santiago Ramon y Cajal, 95 PAE - 08500 VIC (BCN) - T 93 889 17 14 - F 93 888 60 06 - www.l o s t e c.com

DADES DE L'ASSAIG

B00019	DETERMINACIÓ DE LA PRESÈNCIA DE SULFATS SOLUBLES SEGONS ANNEX 5 DE LA EHE 98

RESULTATS OBTINGUTS

DATA INICIAL	24/07/18			
DATA FINAL	25/07/18	**RESULTAT**	121,33	**mg/kg**
		GRAU D'AGRESSIVITAT	Nul·la	

LABORATORI D'ASSAIGS PER AL CONTROL DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ, AMB DECLARACIÓ RESPONSABLE PRESENTADA A LA GENERALITAT DE CATALUNYA
EN DATA 13/02/2012 I AMB CODI D'INSCRIPCIÓ L0600183. L'ABAST D'ACTUACIÓ INCLÒS A LA DECLARACIÓ RESPONSABLE INSCRIT AL REGISTRE GENERAL
DEL CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ ES POT CONSULTAR A www.gencat.cat // www.codigotecnico.org

L O S T E C, S. A. - C/ Santiago Ramon y Cajal, 95 PAE - 08500 VIC (BCN) - T 93 889 17 14 - F 93 888 60 06 - www.l o s t e c.com

FOTOGRAFIES



FOTOGRAFIA 1. Sondatge S-01. Emplaçament.



FOTOGRAFIA 2. Sondatge S-01. Mostra Inalterada. De 1,00 a 1,60 m



FOTOGRAFIA 3. Sondatge S-01. Assaig SPT-01. De 1,60 a 2,20 m.



FOTOGRAFIA 4. Sondatge S-01. Assaig SPT-02. De 5,75 a 6,35 m.



FOTOGRAFIA 5. Penetròmetre P-01. Emplaçament.



FOTOGRAFIA 6. Penetròmetre P-02. Emplaçament.

Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia

Certificado de eficiencia energética de edificios / parte del edificio

Acuse de recibo de la solicitud

El formulario de solicitud se ha enviado correctamente

- Fichero enviado: formulariENE001SOLC190121174712.pdf
- Resumen*: f47c10b854289b72cb5ceeed6f9f18ec

* Para garantizar que el presente acuse de recibo corresponde de forma fidedigna a los documentos entregados, se incluye un resumen de este, calculado mediante algoritmos encriptados.

Datos generales

Código de trámite (ID)	Número de registro	Fecha de registro
69H6CGJXD	9015-58557/2019	22/01/2019 14:25:42

Información de la firma del documento de solicitud

Tipo de credencial	Persona firmante
Certificat digital	

Este fichero se encuentra como adjunto en este acuse de recibo. Si lo quiere recuperar puede acceder directamente mediante el panel de navegación Adjuntos del Adobe Reader. Para mostrarlo puede ir al menú Ver > Mostrar/ocultar > Paneles de navegación y seleccionar Archivos adjuntos y desde el panel de navegación haciendo clic en el icono de un clip.

Recordatorios

La Generalidad de Cataluña pone a su disposición diferentes canales para consultar el estado de este trámite:

- Por internet en la dirección http://web.gencat.cat/ca/tramits o http://www.gencat.cat/canalempresa
- Por teléfono llamando al 012.

Se aconseja que imprima o guarde en local la solicitud para que tenga constancia de los datos que ha escrito y de los números identificativos que hay en esta página porque le permitirán hacer consultas sobre el estado del trámite.

Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia

Certificado de eficiencia energética de edificios / parte del edificio

Los datos solicitados en este formulario son los datos administrativos necesarios para el registro. Los datos técnicos se encuentran en el documento en formato .xml que le solicitamos al final del formulario.
Según los parámetros especificados en este primer bloque de datos se calculará el importe de la tasa asociada al registro. Revíselo bien.

Motivos para realizar la certificación

Nueva construcción

Propiedad del edificio

Propiedad pública

☐ ¿Se trata de un edificio o vivienda de protección oficial?

Fase del certificado de eficiencia energética.

Edificio nuevo en fase proyecto

Uso del edificio / parte del edificio a certificar	Cualificación energética de emisiones de CO2
Terciario	A

Tipo de edificio terciario

Cultural

Referencia catastral	Otra referencia catastral (en caso necesario)
9393501DF3999S0001HK	

Ejemplo vivienda: 1234567CG1011N0024JG / Ejemplo edificio: 1234567CG1011N

Campo obligatorio pero en caso que no esté disponible en la fase proyecto, añadir al registrar edificio acabado o bien cuando esté disponible en el Portal de la Dirección General del Catastro

En caso de disponer de un Informe de la Inspección Técnica del Edificio de Viviendas (IITE), código del Certificado de aptitud:	Fecha de solicitud de la licencia de obras (en caso de no tenerla, poner la prevista)
	25/02/2019
Superficie útil habitable m²	Normativa vigente durante el proyecto de construcción o rehabilitación.
462	CTE 2013

No son superficies útiles habitables los aparcamientos, trasteros, las cámaras técnicas y las bajo cubiertas no acondicionadas.

Procedimiento de calificación energética utilizado (herramienta):

HULC

El edificio o vivienda dispone de un certificado voluntario(LEED, BREEAM, VERDE, PASSIVHAUS,...)

☐ LEED ☐ BREEAM ☒ VERDE ☐ PASSIVHAUSE ☐ DGNB ☐ MINERGIE Otros

Certificado de eficiencia energética de edificios / parte del edificio

Dirección de la vivienda o edificio objeto de la certificación

La dirección que se muestra a continuación, será la que aparezca en la etiqueta de certificación energética. Compruebe atentamente que es correcta.

Tipo de vía	Nombre de la vía			Número
Avenida	Icària			7
Bloque	**Escalera**	**Piso**	**Puerta**	**Código postal**
				08170
Provincia	**Comarca**	**Población**		
Barcelona	Vallès Oriental	Montornès del Vallès		

Indicar otros números de la dirección (en caso de tener más de uno)

(Ejemplo: en el caso de la calle Barcelona 100 - 102 bis, añadir sólo 102 bis)

Datos del promotor o propietario

Indique el tipo de persona:

○ Persona física ◉ Persona jurídica

Datos de indentificación de la empresa

Razón social	NIF de empresa
Ajuntament de Montornès del Vallès	P0813500F

Datos del representante de la empresa

Nombre	Primer apellido	Segundo apellido
Maria Carme	Umbria	Font
Tipo de documento de identificación	**Número de identificación**	
DNI	52140444L	

Para comprar o disponer de una propiedad en España hay un número de identificació fiscal español, de residente, de no residente, de empresa nacional residente, extranjera residente, extranjera no residente, o de cualquier otro tipo, pero que identifique a esta en el estado para poder operar.

Teléfono fijo/móvil	Teléfono fijo/móvil alternativo	Dirección de correo electrónico
935721170		contactar@montornes.cat

Dirección

☐ Residencia fuera del estado español

Tipo de vía	Nombre de la vía			Número
Avinguda	Libertad			2
Bloque	**Escalera**	**Piso**	**Puerta**	**Código postal**
				08170
Provincia	**Municipio**		**País**	
Barcelona	Montornès del Vallès		Espanya	

Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia

Certificado de eficiencia energética de edificios / parte del edificio

Datos del técnico responsable de la certificación energética del edificio

Nombre	Primer apellido	Segundo apellido
Albert	Sagrera	Cuscó
Tipo de documento de identificación	**Número de identificación**	
DNI	38090096A	
Teléfono fijo/móvil	**Teléfono fijo/móvil alternativo**	**Dirección de correo electrónico**
+34934307653		asagrera@societatorganica.com

Este correo electrónico será la vía preferente de comunicación con el técnico certificador en caso que exista cualquier duda o corrección a realizar antes de finalizar el registro.

Dirección

☐ Residencia fuera del estado español

Tipo de vía	Nombre de la vía			Número
Calle	Galileu			101
Bloque	**Escalera**	**Piso**	**Puerta**	**Código postal**
		Bj		08028
Provincia	**Municipio**		**País**	
Barcelona	Barcelona		Espanya	

En el caso de que desee que los datos de la empresa del técnico certificador aparezcan en el informe de liquidación, rellene los siguientes campos:

Datos de identificación de la empresa

Razón social	NIF de la empresa
Societat Ogànica + 10 SCCL	F66674805

Titulación	Nº colegiado	Colegio
Arquitecto	38155-1	Arquitectes

Otros sistemas específicos del edificio

Dispone de energía geotérmica	Dispone de energía aerotérmica
NO	NO
El edificio o vivienda está conectado a una red de distrito de generación de calor y/o frío	¿Se ha aplicado una solución singular al certificado?
NO	NO
¿El edificio tiene asociado un punto de recarga de vehículo eléctrico?	**Las soluciones singulares sirven para justificar técnicamente valores no estándares o habituales. Debe adjuntar un documento con la justificación de estos valores en el apartado de anexos: archivos asociados al proceso de la certificación.**
No	

¿El promotor o propietario está al corriente de sus exigencias de mantenimiento establecidas en la IT3 de mantenimiento y uso del RD1027/2007 de 20 de julio por el que se aprueba el RITE, o modificaciones posteriores?

Sí

Observaciones

Certificado de eficiencia energética de edificios / parte del edificio

En este apartado sólo se tiene que poner los datos del representante del propietario o promotor en caso necesario, como por ejemplo cuando el propietario esté residiendo fuera del estado.

En caso necesario: datos del representante del propietario / promotor que tiene encomendada la gestión del inmueble.

Indique el tipo de persona:

(•) Persona física ( ) Persona jurídica

Datos de indentificación de la persona

Nombre	Primer apellido	Segundo apellido

Tipo de documento de identificación	Número de identificación

Teléfono fijo/móvil	Teléfono fijo/móvil alternativo	Dirección de correo electrónico

Dirección

☐ Residencia fuera del estado español

Tipo de vía	Nombre de la vía	Número

Bloque	Escalera	Piso	Puerta	Código postal

Provincia	Municipio	País
		Espanya

Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia

Certificado de eficiencia energética de edificios / parte del edificio

Avisos

Si desea recibir comunicaciones relacionadas con la certificación energética de edificios, marque la siguiente casilla:

☒ Indique una dirección de correo electrónico donde recibirà las notificaciones electrónicas de los actos administrativos relacionados con esta solicitud, sus avisos, así como otras comunicaciones.

Correo electrónico: asagrera@societatorganica.com

Las notificaciones electrónicas se pueden consultar dentro a la Oficina Virtual de Trámites (OVT) o al Canal Empresa, donde se puede acceder mediante certificado digital aceptado o palabra de paso desechable.
Desde la emisión del aviso de notificación se dispone de 10 días naturales para aceptar o rechazar la notificación, y transcurrido este plazo si no se ha accedido se entenderá rechazada. Desde el momento en que se acceda al contenido se considerará practicada.

☐ Si marca esta casilla, usted nos presta vuestro consentimiento para que le proporcionemos información sobre otras actividades relacionadas con la certificación energética de edificios, consintiendo expresamente a recibirla por la dirección de correo electrónico indicado.

Documentación anexa

Adjunte los siguientes documentos:

☒ Informe de certificación de eficiencia energética obtenido con las herramientas reconocidas por el Ministerio (formato .pdf o .zip) ***obligatorio***
certificacion19012241842.pdf

☒ Archivos informáticos asociados al proceso de la certificación. (Adjuntar todos los archivos y carpetas generadas por las herramientas homologadas en un único documento .zip o .rar) ***obligatorio***
09_montornes_ejecucion.zip

☒ Modelo de representación en el procedimiento iniciado a instancia del propietario, promotor o representante del edificio o parte del mismo objecto de certificación (formato .pdf o .zip) ***obligatorio***
model de representacio.pdf

☒ Documento de cumplimiento de la Normativa del CTE correspondiente a la fecha de solicitud de la licencia de obras (HE1 y HE0 para el CTE 2013, HE1 para el CTE 2006 en un documento .zip o .rar) ***obligatorio***
verificacion19012242413.pdf

☒ Archivos informáticos asociados al proceso de la certificación en formato XML. (.xml) ***obligatorio***
09_montornes_ejecucion.xml

El tamaño máximo del fichero de solicitud incluyendo los adjuntos es de 5MB.

Declaro responsablemente como técnico competente

☒ Que los datos aportados en este expediente son ciertos y vigentes y que los documentos anexados reproducen fielmente los originales.

☒ Que soy técnico competente de acuerdo con lo establecido en el artículo 1.3 letra p) del Real Decreto 235/2013, de 5 de abril, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación energética de edificios y que estoy en posesión de una de las titulaciones académicas y profesionales habilitantes para la redacción de proyectos o dirección de obras y dirección de ejecución de obras de edificación o para la realización de proyectos de instalaciones térmicas. A estos efectos, se entenderá como técnico competente los titulados que están especificados en la página web del Institut Català d'Energia (ICAEN) (www.gencat.cat/icaen).

☒ Que la persona física / jurídica promotor o propietario del edificio o parte del edificio descrito en este expediente ha contratado mis servicios para realizar el procedimiento de certificación energética de edificios y ostento la representación de esta persona para realizar todos los trámites de este procedimiento ante el Institut Català d'Energia (ICAEN).

☒ Que estoy en posesión de una póliza de responsabilidad civil profesional vigente y al corriente de pago.

Las personas que suscriben autorizan,

☒ Al ICAEN a ceder sus datos y los resultados de la certificación energética obtenida a otras Administraciones Públicas competentes en materia de certificación para que, entre otras finalidades, sean objeto de publicación en el registro Público al que hace referencia el RD 235/2013.

☒ Al ICAEN a efectuar las consultas telemáticas en PICA y otros registros de les Administraciones Públicas, en los términos establecidos en el Decreto 56/2009, de 7 de abril, con el fin de llevar a cabo la gestión, el control y las inspecciones del procedimiento de la Certificación Energética de Edificios.

Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia

Certificado de eficiencia energética de edificios / parte del edificio

Protección de datos

Responsable del Tratamiento: Instituto Catalán de Energía, c/Pamplona, 113, 3a planta, 08018 Barcelona, icaen@gencat.cat.

Datos de contacto delegado de protección de datos: c/Pamplona, 113, 3a planta, 08018 Barcelona, icaen@gencat.cat, teléfono: 936220500.

Finalidad del tratamiento: llevar a cabo la gestión, el control y las inspecciones del Registro de Certificación Energética de Edificios así como la explotación estadística y la elaboración del Registro Público de Certificados.

Base jurídica: (i) consentimiento del interesado para el tratamiento de sus datos personales para las finalidades específicas. Los datos son necesarios para tramitar la Certificación Energética. El interesado podrá retirar su consentimiento en cualquier momento sin que esto afecte a la solicitud del tratamiento basado en el consentimiento previo a su retirada; y (ii) Misión en interés público.

Destinatarios: a los departamentos o entidades públicas o privadas correspondientes que participen en materia de certificación, sólo para las finalidades arriba expuestas.

Derechos de las personas: podéis acceder a vuestros datos, solicitar la rectificación o supresión, oponeros al tratamiento y solicitar la limitación, enviando vuestra solicitud a la dirección de la ICAEN o de su Delegado de Protección de Datos o mediante su sede electrónica http://icaen.gencat.cat/es/inici/.

Plazo de conservación de los datos: mientras se mantenga la finalidad por la cual los datos fueron comunicados, sin perjuicio de la obligación de custodia de documentación en virtud de la normativa aplicable.

Reclamación: podéis presentar una reclamación dirigida a la Autoridad Catalana de Protección de Datos, mediante la sede electrónica de la Autoridad Catalana de Protección de Datos (https://seu.apd.cat) o por medios no electrónicos.

☒ Acepto las condiciones

Tasa por la certificación energética de edificios 0,00 €

! Nueva construcción (tasa máxima: 546€):

Vivienda unifamiliar: 21,85€.

Bloque de viviendas: T(€) = 10,65*H + 17,10, donde H corresponde al número de viviendas del bloque.

Para otros usos: 21,85€ + 0,30 €/m², donde m² es la superficie útil especificada en la página 1.

Edificios existentes (tasa máxima: 273 €):

Viviendas unifamiliares o viviendas: 12,05 €

Bloque de viviendas: T(€) = 5,40*H + 5,75, donde H corresponde al número de viviendas del bloque.

Otros usos: 10,95 € + 0,1 €/m², donde m² es la superficie útil especificada en la página 1.

Quedan exentos de la tasas las certificaciones de edificios/parte del edificio existente o certificaciones por rehabilitaciones de estos edificios que obtengan una calificación energética A. En caso de que la calificación energética obtenida sea una B, esta bonificación será del 50%.

En el caso de superar la tasa máxima, esta bonificación se aplicará sobre la tasa real, y no sobre la tasa máxima.

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	Centre Juvenil Montornés		
Dirección	Icària 7		
Municipio	Montornès del Vallès	**Código Postal**	08170
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
Zona climática	C2	**Año construcción**	Posterior a 2013
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE HE 2013		
Referencia/s catastral/es	9393501DF3999S0001HK		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:	
☒ Edificio de nueva construcción	☐ Edificio Existente
☐ Vivienda	☒ Terciario
☐ Unifamiliar	☒ Edificio completo
☐ Bloque	☐ Local
☐ Bloque completo	
☐ Vivienda individual	

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	Albert Sagrera Cuscó	**NIF/NIE**	38090096A
Razón social	Societat Ogànica + 10 SCCL	**NIF**	F66674805
Domicilio	Galileu 101 Bajos		
Municipio	Barcelona	**Código Postal**	08028
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
e-mail:	asagrera@societatorganica.com	**Teléfono**	+34934307653
Titulación habilitante según normativa vigente	Arquitecto		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	HU CTE-HE y CEE Versión 1.0.1564.1124, de fecha 3-mar-2017		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m²•año)		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (kgCO2/m²•año)	
<96.62 A 96.62-157. B 157.01-241.5 C 241.56-314.02 D 314.02-386.49 E 386.49-483.11 F =>483.11 G	66,94 A	<18.69 A 18.69-30.3 B 30.36-46.71 C 46.71-60.73 D 60.73-74.74 E 74.74-93.43 F =>93.43 G	10,38 A

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha 22/01/2019

Firma del técnico certificador:

Anexo I. *Descripción de las características energéticas del edificio.*
Anexo II. *Calificación energética del edificio.*
Anexo III. *Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.*
Anexo IV. *Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.*

Registro del Organo Territorial Competente:

ANEXO I
DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable (m²)	461,55

Imagen del edificio	Plano de situación

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Modo de obtención
Cubierta	Cubierta	239,93	0,14	Usuario
Muro exterior	Fachada	136,44	0,21	Usuario
Muro exterior	Fachada	63,63	0,21	Usuario
Muro exterior	Fachada	120,73	0,21	Usuario
Muro exterior	Fachada	69,04	0,21	Usuario
Forjado exterior	Cubierta	57,04	0,22	Usuario
Forjado terreno	Suelo	244,99	0,42	Usuario
Forjado exterior 1	Fachada	51,98	0,26	Usuario

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Factor Solar	Modo de obtención transmitancia	Modo de obtención factor solar
Hueco despatx	Hueco	13,06	2,86	0,62	Usuario	Usuario
Hueco despatx	Hueco	6,68	2,86	0,62	Usuario	Usuario
Hueco despatx	Hueco	13,06	2,86	0,62	Usuario	Usuario
Balconera	Hueco	6,95	2,82	0,65	Usuario	Usuario
Balconera	Hueco	22,65	2,82	0,65	Usuario	Usuario
Hueco Serveis	Hueco	1,27	2,88	0,61	Usuario	Usuario

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
Unitat_exterior_AJGA108LALH	Unidad exterior en expansión directa	37,50	194,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
TOTALES		**37,50**			

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
Unitat_exterior_AJGA108LALH	Unidad exterior en expansión directa	33,50	226,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
TOTALES		**33,50**			

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACION

Nombre del espacio	Potencia instalada (W/m²)	VEEI (W/m²100lux)	Iluminancia media (lux)
P01_E01	3,03	1,50	300,00
P01_E03	1,05	0,50	900,00
P01_E05	7,26	3,60	125,00
P01_E07	4,68	0,90	500,00
P01_E08	0,95	0,50	900,00
P01_E09	4,41	0,90	833,33
P01_E10	0,95	0,50	900,00
P01_E12	3,64	1,20	625,00
P02_E01	5,20	1,70	264,71
P02_E02	5,20	1,70	264,71
P02_E04	1,82	1,20	375,00
P02_E05	4,55	1,50	300,00
P02_E06	0,94	0,50	900,00

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

Espacio	Superficie (m²)	Perfil de uso
P01_E01	29,69	noresidencial-8h-media
P01_E02	3,59	perfildeusuario
P01_E03	11,44	noresidencial-8h-media
P01_E04	2,31	perfildeusuario
P01_E05	91,66	noresidencial-12h-media
P01_E06	10,78	perfildeusuario
P01_E07	50,83	noresidencial-8h-media
P01_E08	6,29	noresidencial-8h-media
P01_E09	20,90	noresidencial-8h-alta
P01_E10	3,98	noresidencial-8h-media
P01_E11	6,62	perfildeusuario
P01_E12	6,84	noresidencial-8h-alta
P02_E01	57,56	noresidencial-8h-media
P02_E02	60,74	noresidencial-8h-media
P02_E03	2,31	perfildeusuario
P02_E04	29,68	noresidencial-8h-media

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

Espacio	Superficie (m²)	Perfil de uso
P02_E05	79,24	noresidencial-12h-media
P02_E06	12,73	noresidencial-8h-media

6. ENERGÍAS RENOVABLES

Térmica

Nombre	Consumo de Energía Final,cubierto en función del servicio asociado (%)			Demanda de ACS cubierta (%)
	Calefacción	Refrigeración	ACS	
Sistema solar térmico	-	-	-	0,00
TOTALES	**0**	**0**	**0**	**0,00**

Eléctrica

Nombre	Energía eléctrica generada y autoconsumida (kWh/año)
Panel fotovoltaico	0,00
TOTALES	**0**

ANEXO II
CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	C2	Uso	CertificacionVerificacionNuevo

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
<18.69 A 18.69-30.3 B 30.36-46.71 C 46.71-60.73 D 60.73-74.74 E 74.74-93.43 F =>93.43 G	10,38 A	CALEFACCIÓN		ACS	
		Emisiones calefacción ($kgCO_2/m^2$ año)	A	*Emisiones ACS ($kgCO_2/m^2$ año)*	-
		4,86		0,00	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Emisiones globales ($kgCO_2/m^2$ año)[1]		*Emisiones refrigeración ($kgCO_2/m^2$ año)*	B	*Emisiones iluminación ($kgCO_2/m^2$ año)*	A
		1,12		4,40	

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	kgCO₂/m².año	kgCO₂/año
Emisiones CO2 por consumo eléctrico	2,65	1222,50
Emisiones CO2 por combustibles fósiles	26,56	12259,67

2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
<96.62 A 96.62-157. B 157.01-241. C 241.56-314.0 D 314.02-386.49 E 386.49-483.11 F =>483.11 G	66,94 A	CALEFACCIÓN		ACS	
		Energía primaria no renovable calefacción (kWh/m^2año)	A	*Energía primaria no renovable ACS (kWh/m^2año)*	-
		28,66		0,00	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Consumo global de energía primaria no renovable (kWh/m^2año)[1]		*Energía primaria no renovable refrigeración (kWh/m^2año)*	B	*Energía primaria no renovable iluminación (kWh/m^2año)*	A
		6,61		31,66	

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN	
<18.10 A 18.10-29.4 B 29.41-45.25 C 45.25-58.82 D 58.82-72.39 E 72.39-90.49 F =>90.49 G	28,49 B	<6.66 A 6.66-10.82 B 10.82-16.65 C 16.65-21.65 D 21.65-26.64 E 26.64-33.31 F =>33.31 G	7,64 B
Demanda de calefacción (kWh/m^2año)		*Demanda de refrigeración (kWh/m^2año)*	

[1]El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc...). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales.

ANEXO III
RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m²•año)		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (kgCO2/m²•año)	
<96.62 A 96.62-157. B 157.01-241.5 C 241.56-314.02 D 314.02-386.49 E 386.49-483.11 F =>483.11 G		<18.69 A 18.69-30.3 B 30.36-46.71 C 46.71-60.73 D 60.73-74.74 E 74.74-93.43 F =>93.43 G	

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS

DEMANDA DE CALEFACCIÓN (kWh/m²•año)		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN (kWh/m²•año)	
<18.10 A 18.10-29.4 B 29.41-45.25 C 45.25-58.82 D 58.82-72.39 E 72.39-90.49 F =>90.49 G		<6.66 A 6.66-10.82 B 10.82-16.65 C 16.65-21.65 D 21.65-26.64 E 26.64-33.31 F =>33.31 G	

ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior
Consumo Energía primaria (kWh/m²•año)										
Consumo Energía final (kWh/m²•año)										
Emisiones de CO_2 ($kgCO_2/m^2$•año)										
Demanda (kWh/m²•año)										

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

DESCRIPCIÓN DE MEDIDA DE MEJORA
Características técnicas de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)
Coste estimado de la medida
Otros datos de interés

ANEXO IV
PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	21/01/19

Certificació VERDE Green Building Council España - GBCe
Centre Juvenil de Montornès del Vallès

El projecte del Centre Juvenil de Montornès del Vallès es troba en el inici del procés de certificació, ja registrat a Green Building Council España. Actualment es duen a terme les tasques de la fase d'avaluació dels diferents criteris que conformen el sistema de certificació, així com les consultes tècniques d'alguns d'ells, que requereixen una interpretació prèvia per part de GBCe.

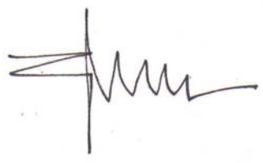
El calendari de treball preveu, prèvia presentació de tota la documentació, assolir la certificació provisional o de projecte al llarg del mes de febrer de 2019. La certificació definitiva, o d'edifici acabat, es pensa obtenir al llarg del mes de juliol, un cop finalitzada l'obra.

S'opta als cinc criteris d'innovació possibles, que són a) planificació i definició prèvia de l'edifici, l'espai exterior i les seves activitats a partir d'un procés de participació ciutadana juvenil, b) sistema constructiu modular i en sec que permet la recuperació dels mòduls i/o materials de l'edifici, c) accés públic a les dades de consum i confort a través de la plataforma Sentilo de la Diputació de Barcelona, d) aprenentatge i autogestió energètica de l'edifici per part dels usuaris, el col·lectiu de joves de Montornès del Vallès i e) càlcul de la petjada de carboni a través d'una eina reconeguda o preavaluació de sostenibilitat del projecte amb l'eina Level(s) de la Unió Europea.

Com a informació complementària s'adjunten els següents documents:

- Informe de preavaluació segons els criteris del sistema.
- Registre de certificació del projecte a GBCe.
- Titulació d'Avaluador acreditat (Gerardo Wade)l.

Barcelona, 18 de gener de 2019



Gerardo Wadel
Avaluador acreditat VERDE GBCe

VERDE Ω Equipamiento para Nueva Edificación y Rehabilitación

PRE-EVALUACIÓN — Bajar

PyE Parcela y Emplazamiento.

PyE 01	Proximidad al transporte publico.	2,20%		
Se cumple con el número de líneas determinado en el radio correspondiente			SEGURO	
PyE 02	Proximidad a equipamiento y servicios.	2,20%		
Se cumple con el número de equipamientos determinados en el radio correspondiente			SEGURO	
PyE 03	Facilidades para la bicicleta.	2,20%		
Se cumple con el número de aparcabicis determinado y las medidas de seguridad para los elementos y el emplazamiento de los mismos			SEGURO	
PyE 04	Capacidad de carga de vehículos eléctricos.	1,16%		
NOTA: Este criterio se evalúa por fórmulas lineales, la puntuación puede variar en la evaluación final. Ver la guía.				
El porcentaje de plazas con recarga para vehículos eléctricos es superior al 40% con,al menos, 2 plazas.				
El procentaje de plazas con pre-instalación para carga de vehículos eléctricos es superior al 70%.				
PyE 05	Clasificación de RSU.	1,26%		
Hay contenedores en cada planta para, al menos, papel y cartón, vidrio, envases y resto.			SEGURO	
Existe un espacio en la planta baja para almaenar trastos.			SEGURO	
Existe un sistema de revalorización de residuos en la parcela.			SEGURO	
Se cumplen otras medidas de reducción, clasificación o gestión de residuos			SEGURO	
PyE 06	Gestión y Restauración del hábitat.	0,00%		
NOTA: Este criterio se evalúa por fórmulas lineales, la puntuación puede variar en la evaluación final. Ver la guía.				
El porcentaje de superficie ajardinada ocupado por plantas autóctonas está entre el 50 y el 75%			SEGURO	
El porcentaje de superficie ajardinada ocupado por plantas autóctonas es superior al 75%			SEGURO	
PyE 07	Uso de plantas para crear sombras.	2,34%		
NOTA: Este criterio se evalúa por fórmulas lineales, la puntuación puede variar en la evaluación final. Ver la guía.				
Se cumplen los requisitos de sombreamiento para la fachada este			SEGURO	
Se cumplen los requisitos de sombreamiento de la fachada oeste			SEGURO	
PyE 08	Efecto isla de calor.	1,65%		
NOTA: Este criterio se evalúa por fórmulas lineales, la puntuación puede variar en la evaluación final. Ver la guía.				
El porcentaje de superficie libre de parcela más cubierta, cubierto por zonas ajardinadas es superior al 50%			SEGURO	
El porcentaje de superficie libre de parcela más cubierta que evita la isla de calor es superior al 70%			SEGURO	
El porcentaje de superficie de fachadas este, sur y oeste que evita la isla de calor es superior al 50%			SEGURO	
PyE 09	Contaminación lumínica.	1,26%		
El FHS mayor de las luminarias instaladas no supera los límites de VERDE			SEGURO	

	SEGURO	PROBABLE	DUDOSO	NO CUMPLE
SUBTOTAL PyE	13,11%	0,00%	0,00%	0,00%

EyA ENERGÍA Y ATMÓSFERA

EyA 01	Demanda de calefacción y refrigeración.	8,49%		
El porcentaje de ahorro de la demanda energética conjunta sobre el mínimo exigido es del 5%			SEGURO	

El porcentaje de ahorro de la demanda energética conjunta sobre el mínimo exigido es del 7%	SEGURO	
El porcentaje de ahorro de la demanda energética conjunta sobre el mínimo exigido es del 8,5%	SEGURO	
El porcentaje de ahorro de la demanda energética conjunta sobre el mínimo exigido es del 9,5%	SEGURO	
El porcentaje de ahorro de la demanda energética conjunta sobre el mínimo exigido es superior al 10%	SEGURO	

EyA 02 Consumo de energía primaria no renovable. 5,03%

El porcentaje de reducción del consumo de energía primaria no renovable respecto al edificio de referencia es superior al 20%	SEGURO	
El porcentaje de reducción del consumo de energía primaria no renovable respecto al edificio de referencia es del 30%	SEGURO	
El porcentaje de reducción del consumo de energía primaria no renovable respecto al edificio de referencia es superior al 40%	SEGURO	
El porcentaje de reducción del consumo de energía primaria no renovable respecto al edificio de referencia es superior al 45%	SEGURO	
El porcentaje de reducción del consumo de energía primaria no renovable respecto al edificio de referencia es superior al 50%	SEGURO	

EyA 03 Emisiones de CO2 3,14%

El porcentaje de reducción del consumo de energía primaria no renovable respecto de la clasificación D es superior al 20%	SEGURO	
El porcentaje de reducción del consumo de energía primaria no renovable respecto de la clasificación D es del 30%	SEGURO	
El porcentaje de reducción del consumo de energía primaria no renovable respecto de la clasificación D es superior al 40%	SEGURO	
El porcentaje de reducción del consumo de energía primaria no renovable respecto de la clasificación D es superior al 45%	SEGURO	
El porcentaje de reducción del consumo de energía primaria no renovable respecto de la clasificación D es superior al 50%	SEGURO	

EyA 04 Consumo en sistemas de comunicación mecánicos. 1,41%

Los elementos de comunicación mecánicos disponen de una clasificación energética B o superior según la UNE 25745-2	PROBABLE	
Los elementos de comunicación existentes tendrán implementadas, al menos 3 de las medidas descritas en el criterio.	SEGURO	

EyA 05 Elección responsable de refrigerantes. 2,51%

Todos los refrigerantes empleados tienen un potencial de calentamiento inferior a 400	SEGURO	
Todos los refrigerantes empleados tienen un potencial de calentamiento inferior a 200	SEGURO	
Todos los refrigerantes empleados tienen un potencial de calentamiento inferior a 10	SEGURO	
Existe un protocolo de actuación en caso de fugas	SEGURO	

EyA 06 Frío industrial 2,51%

Por desarrollar		
Por desarrollar		

	SEGURO	PROBABLE	DUDOSO	NO CUMPLE
SUBTOTAL EyA	19,88%	1,41%	0,00%	0,00%

RN RECURSOS NATURALES

RN 01 Consumo de agua en aparatos sanitarios. 3,14%

El consumo de agua en sanitarios se reduce en un 20%	SEGURO	
El consumo de agua en sanitarios se reduce en un 30%	SEGURO	

RN 02 Necesidades de riego en jardines. 0,00%

Las necesidades de riego en jardines se reducen en un 40 %	SEGURO	
Las necesidades de riego en jardines se reducen en un 60 %	SEGURO	
Las necesidades de riego en jardines se reducen en un 80 %	PROBABLE	

RN 03 Consumo de agua en elementos singulares 1,89%

Se reutiliza el 80 % de las aguas grises producidas		

RN 04 Uso de agua no potable. 1,89%

Las aguas recuperadas cubren el 30 % de las necesidades	SEGURO	
Las aguas recuperadas cubren el 60 % de las necesidades	PROBABLE	
Las aguas recuperadas cubren el 90 % de las necesidades	NO CUMPLE	

RN 05 Uso de materiales reciclados. 1,57%

Se ha instalado un 20 % de materiales reciclados	PROBABLE	
Se ha instalado un 30 % de materiales reciclados	NO CUMPLE	

RN 06 Uso de materiales obtenidos de recursos sostenibles. 1,26%

Al menos el 30 % de la maderas tienen certificado de procedencia	SEGURO	
Al menos el 50 % de la maderas tienen certificado de procedencia	SEGURO	
Al menos el 10 % de los materiales disponen de un documento de procedencia	SEGURO	
Al menos el 15 % de los materiales disponen de un documento de procedencia	SEGURO	

RN 07 Uso de materiales locales. 2,51%

El 50 % de los materiales son de origen local	PROBABLE	
El 65 % de los materiales son de origen local	DUDOSO	
El 80 % de los materiales son de origen local	NO CUMPLE	

RN 08 Planificación de una estrategia de demolición selectiva. 1,57%

Existe un Plan de Demolición Selectivo	SEGURO	

RN 09 Gestión de los residuos de la construcción. 1,26%

Se garantiza la revalorización del 60% de los residuos de la construcción	SEGURO	
Se garantiza la revalorización del 75% de los residuos de la construcción	SEGURO	

RN 10 Impacto de los materiales de la construcción. 6,92%

Existe un ACV que mide el consumo de energía no renovable y las emisiones de CO_2 en la etapa de producto.	SEGURO	
Existe un ACV que mide el consumo de energía no renovable y las emisiones de CO_2 en todas las etapa del ciclo de vida.	SEGURO	
El ACV que demuestra una reducción del 15% en el consumo de energía no renovable en la fase de producto.	PROBABLE	
El ACV que demuestra una reducción del 15% en otro indicador distinto del consumo de energía no renovable en la fase de producto.	PROBABLE	

RN 11 Ecoetiquetado de producto. 2,51%

El porcentaje en masa de los materiales con ecoetiqueta tipo I está por encima del 15%	PROBABLE	
Entre los materiales con DAPs se encuentran, al menos, las siguientes familias: elementos estructurales, aislamientos y revestimientos.	PROBABLE	
Se aportan cinco ecoetiquetas tipo I o tres DAPS de distintos fabricantes	SEGURO	

	SEGURO	PROBABLE	DUDOSO	NO CUMPLE
SUBTOTAL RN	13,36%	6,95%	1,76%	5,97%

CAI Calidad del Ambiente Interior.

CAI 01 Limitación en las emisiones de COVs. 3,14%

¿Se hace una medición del contenido en COVs en el aire interior?	SEGURO	
La media de TCOVS y formaldehidos alcanza o está por debajo del punto medio entre el valor máximo y el mínimo.	PROBABLE	
La media de TCOVS y formaldehidos es igual o inferior al valor mínimo.	PROBABLE	
Las pinturas y barnices, sellantes y adhesivos y compuestos de la madera instalados no tienen emisiones de COVs	PROBABLE	
Las pinturas y barnices, sellantes y adhesivos y compuestos de la madera instalados cumplen con la limitación normativa.	SEGURO	

CAI 02 Monitorización de la calidad del aire 3,14%

Se cuenta con detectores de CO_2 en salas de alta ocupación	SEGURO	

CAI 03 Iluminación natural en los espacios de ocupación primaria. 5,03%

NOTA: Este criterio se evalúa por fórmulas lineales, la puntuación puede variar en la evaluación final. Ver la guía.

El porcentaje de espacios de trabajo que alcanzan un DF adecuado oscila entre el 70 y el 80 %	PROBABLE	
El porcentaje de espacios de trabajo que alcanzan un DF adecuado oscila entre el 80 y el 90 %	DUDOSO	
El porcentaje de espacios de trabajo que alcanzan un DF adecuado oscila entre el 90 y el 100 %	NO CUMPLE	

CAI 04 Iluminación artificial en los espacios de ocupación primaria. 3,14%

NOTA: Este criterio se evalúa por fórmulas lineales, la puntuación puede variar en la evaluación final. Ver la guía.

El porcentaje de espacios de trabajo que mejoran las recomendaciones en Em y Ra oscila entre el 70 y el 80 %	SEGURO	

El porcentaje de espacios de trabajo que mejoran las recomendaciones en Em y Ra oscila entre el 80 y el 90 % — PROBABLE

El porcentaje de espacios de trabajo que mejoran las recomendaciones en Em y Ra oscila entre el 90 y el 100 % — DUDOSO

Se cuenta con un Manual de mantenimiento de las luminarias. — SEGURO

CAI 05 Protección frente al ruido. 4,40%

La protección de las viviendas frente al ruido procedente del exterior supera en 4 dB(A) la exigencia normativa — DUDOSO

La protección de las viviendas frente al ruido generado en recintos de instalaciones mejora las exigencias normativas en 4 dB o bien no hay ninguna vivienda contigua a un cuarto de instalaciones en el que se genere ruido — DUDOSO

La protección de las viviendas frente al ruido generado en recintos no procedentes de la misma unidad funcional de uso mejora las exigencias normativas en 4 Db — DUDOSO

Se han comprobado las condiciones acústicas en la obra terminada — DUDOSO

	SEGURO	PROBABLE	DUDOSO	NO CUMPLE
SUBTOTAL CAI	3,14%	8,00%	9,64%	5,03%

ASE Aspectos Sociales y Económicos.

ASE 01 Acceso universal. 2,83%

Se prevé una señalización específica para personas con discapacidad visual o auditiva en todos los espacios comunes del edificio — SEGURO

Se prevé itinerarios accesibles a todos los espacios de uso habitual del edificio. — SEGURO

Se ha contemplado alguna mejora sustancial en la accesibilidad. — SEGURO

ASE 02 Acceso visual desde las áreas de trabajo. 1,89%

NOTA: Este criterio se evalúa por fórmulas lineales, la puntuación puede variar en la evaluación final. Ver la guía.

El porcentaje de espacios de trabajo con acceso visual al exterior es del 70% — PROBABLE

El porcentaje de espacios de trabajo con acceso visual al exterior es del 80% o superior. — DUDOSO

	SEGURO	PROBABLE	DUDOSO	NO CUMPLE
SUBTOTAL AS	2,83%	0,94%	1,89%	0,00%

CC Concepto de Calidad.

CC 01 Eficiencia de los espacios. 1,89%

NOTA: Este criterio se evalúa por fórmulas lineales, la puntuación puede variar en la evaluación final. Ver la guía.

La ratio ente la Superficie Útil Funcional y la Superficie Construida Sobre Rasante es inferior o igual a 1,25 — SEGURO

La ratio ente la Superficie Útil Funcional y la Superficie Construida Sobre Rasante es inferior o igual a 1,15 — SEGURO

CC 02 Sistema de gestión del edificio (BMS). 3,46%

El edificio dispone de un sistema de gestión o BMS con alcance básico — SEGURO

El edificio dispone de un sistema de gestión o BMS con alcance superior — SEGURO

CC 03 Capacidad de funcionamiento parcial de las instalaciones. 1,26%

Se contempla el funcionamiento parcial de las instalaciones según la compartimentación de zonas. — SEGURO

CC 04 Capacidad de control local de la iluminación. 2,26%

NOTA: Este criterio se evalúa por fórmulas lineales, la puntuación puede variar en la evaluación final. Ver la guía.

El 80 % de los puestos de trabajo disponen de un control local de iluminación. — SEGURO

El 90 % de los puestos de trabajo disponen de un control local de iluminación. — SEGURO

El 100 % de los puestos de trabajo disponen de un control local de iluminación. — SEGURO

CC 05 Capacidad de control local de los sistemas de HVAC. 1,89%

NOTA: Este criterio se evalúa por fórmulas lineales, la puntuación puede variar en la evaluación final. Ver la guía.

El 80 % de las superficies de trabajo disponen de un control termostático. — SEGURO

El 90 % de las superficies de trabajo disponen de un control termostático. — SEGURO

El 100 % de las superficies de trabajo disponen de un control termostático. — SEGURO

CC 06 Custodia de la documentación del proyecto. 1,89%

El protocolo de custodio de la documentación del proyecto incluye apropietarios y, o equipo de proyecto, o promotores. — SEGURO

El protocolo de custodio de la documentación del proyecto incluye a propietarios, equipo de proyecto, y o bien promotor o bien constructora. — SEGURO

El protocolo de custodio de la documentación del proyecto incluye a propietarios, equipo de proyecto, promotor y constructora. — SEGURO

CC 07 El edificio como una herramienta para la educación. 1,89%

Se ha elaborado un plan de comunicación — SEGURO

Hay un compromiso de hacer los datos de consumo generales del edificio público — SEGURO

Hay un compromiso de facilitar información sobre el funcionamiento del edificio a entidades educacionales — SEGURO

Hay un compromiso incentivar la comunicación del funcionamiento del edificio en foros representativos — SEGURO

CC 08 Certificaciones voluntarias del edificio. 0,00%

El edificio cuenta con una certificación VERDE — SEGURO

El edificio cuenta con otra certificación voluntaria que valora la sostenibilidad en la edificación. — PROBABLE

	SEGURO	PROBABLE	DUDOSO	NO CUMPLE
SUBTOTAL CS	12,86%	7,21%	7,21%	7,21%

IN Innovación 5,00%

IN 01 Criterio 1 5,00%

medida de innovación aprobada por GCBe — SEGURO

medida de innovación aprobada por GCBe — SEGURO

medida de innovación aprobada por GCBe — SEGURO

medida de innovación aprobada por GCBe — SEGURO

medida de innovación aprobada por GCBe — SEGURO

medida de innovación aprobada por GCBe — SEGURO

medida de innovación aprobada por GCBe — SEGURO

	SEGURO	PROBABLE	DUDOSO	NO CUMPLE
SUBTOTAL AS	5,00%	0,00%	0,00%	0,00%

	SEGURO	PROBABLE	DUDOSO	NO CUMPLE
TOTAL	70,19%	24,51%	20,49%	18,21%

Los criterios seguros darían un resultado de	4 hojas
Los criterios seguros más los probables darían un resultado de	5 hojas
Los criterios seguros más los probables más los dudosos darían un resultado de	5 hojas

Green Building Council España
Paseo de la Castellana 114, 4º 7
28046 Madrid
Tel: +34 91 411 98 55

Madrid, a 21 de enero de 2019

A las autoridades del Ayuntamiento de Montornès del Vallès

Es una satisfacción darle la **bienvenida a Green Building Council España (GBCe)** y le felicitamos por su decisión de diseñar, construir, evaluar y certificar la promoción del Centro Juvenil de Montornès del Vallès con la metodología V.E.R.D.E.

V.E.R.D.E., acrónimo de **Valoración** de la **Eficiencia** sobre un **Referente De Edificios**, calcula la reducción de los impactos sociales, económicos y ambientales del proyecto por comparación con un edificio modelo o de referencia que cumple estrictamente la normativa vigente.

GBCe promueve la edificación sostenible con la metodología VERDE y la certificación de la sostenibilidad de edificios. Es el único representante español de la entidad internacional World Green Building Council (WorldGBC), referente mundial en la materia. Además, como asociación en España, colabora de forma permanente con el Ministerio de Fomento y con institutos prestigiosos como el Eduardo Torroja, que respaldan nuestro buen hacer en construcción sostenible.

La certificación con VERDE otorgada por GBCe está **reconocida internacionalmente por WorldGBC**.

Obtener el certificado de sostenibilidad VERDE, distingue un Edificio Sostenible:

- Ofreciéndole la garantía a sus clientes y a los usuarios del edificio el cuidado su salud y la mejora del confort, la reducción de costes de uso y mantenimiento y la prevención de la contaminación y conservación del medio ambiente.
- Posicionarse de forma diferencial en el mercado como empresa innovadora, competitiva y que fomenta el desarrollo local
- Demostrar un compromiso por las ciudades inteligentes: eficientes, limpias y sostenibles

Los **evaluadores acreditados EAVERDE** le acompañarán en el proceso, ofreciéndole el mejor apoyo y asegurándole la sostenibilidad de su proyecto y el certificado.

Con su registro, ha iniciado una **colaboración con GBCe** que comprende los siguientes servicios:

1. Uso del Logo de GBCe y del material de comunicación asociado.
2. Seguimiento continuo del proceso a través de un repositorio web
3. Visibilidad del registro en medios sociales

Green Building Council España
Paseo de la Castellana 114, 4º 7
28046 Madrid
Tel: +34 91 411 98 55

4. Informe sobre sus resultados de la certificación así como un certificado. También informaremos sobre su logro en nuestras redes de internet[1].

Comprendemos que para lograr un cambio en el sector debemos trabajar con excelencia, por ello los clientes y su experiencia es parte fundamental en nuestra gestión. Todo el equipo está a su disposición para atender sus consultas o sugerencias. En concreto, Paula Rivas, paula.rivas@gbce.es y sonia.moreno@gbce.es o en el teléfono: 91 411 98 55

Finalmente, le recordamos que puede hacer uso de los **descuentos en certificación y formación**, en caso de ser asociado. Si ha decidido apostar por la certificación VERDE en otras promociones de su cartera, le aconsejamos dirigirse al equipo para valorar la **posibilidad de mejorar** las tarifas en futuros procesos.

No dude en contactarnos y aprovechar todas las oportunidades que le brinda la edificación sostenible y GBCe.

Muchas gracias por su confianza y un cordial saludo.

Sonia Moreno Angulo

Directora de Certificación GBCe

[1] Este apartado está condicionado al previo abono de las correspondientes tasas de certificación.

ACREDITACION

El Área de Certificación de la Asociación GREEN BUILDING COUNCIL ESPAÑA certifica que:

Gerardo Wadel

EVALUADOR ACREDITADO

www.gbce.es

LAverde

Es EVALUADOR ACREDITADO para poder realizar la evaluación medioambiental de edificios conforme a los requisitos y criterios definidos para la obtención del CERTIFICADO VERDE de EDIFICIOS

EL DIRECTOR TÉCNICO DE GBC ESPAÑA

Bruno Sauer

EL DIRECTOR GENERAL DE GBC ESPAÑA

Luis Álvarez-Ude Cotera

GBCe

green building council españa

Fecha de Expedición: 23 de enero de 2012

SP25 ARQUITECTURA

david oliva + **elisenda planas**
arquitectes

helena muñoz
mediadora educativa

carrer sant pere 25, 1r. 08500 VIC
649859017 / 620277506
sp25arquitectura@gmail.com
www.facebook.com/sp25arquitectura
www.sp25.es

ESTUDI DE PROGRAMACIÓ

NOU CENTRE JUVENIL A MONTORNÈS DEL VALLÈS

MEMÒRIA DEL PROCÉS PARTICIPATIU

JUNY 2017

Ajuntament de
Montornès del Vallès

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 5

1.1 Descripció del projecte 5
1.2 Context de la demanda 5
1.3 Els agents 5
1.3.1 Equip motor 5
1.3.2 Els joves 6
1.3.3 Els tècnics 6
1.4 Objectius generals i específics 6

2. METODOLOGIA 8

2.1 Pre-diagnosi: anàlisi documental 8
2.1.1 El projecte educatiu d'un equipament juvenil 8
2.1.2 Possibles models de gestió d'un equipament juvenil 9
2.1.3 Polítiques locals de joventut 10
2.2 Entrevistes als tècnics 11
2.3 Procés participatiu amb els joves 12
2.3.1 Presentació pluja d'idees 13
2.3.2 Taller 17
2.3.3 Anàlisi de les dades 21
2.4 Jornada de debat amb els tècnics municipals 25

3. AVALUACIÓ I CONCLUSIONS 29

ANNEX 1: DADES PROCÉS PARTICIPATIU 31

ANNEX 2: REPORTATGE FOTOGRÀFIC 47

1 INTRODUCCIÓ

1.1 Descripció del projecte

El procés participatiu es planteja com una eina de recollida d'informació per la redacció de l'Estudi de Programació pel nou centre juvenil de Montornès del Vallès. És per això que el procés participatiu s'ha centrat en les activitats i la tipologia d'espais que hauria d'incloure el nou equipament, per tal d'incorporar les demandes i valoracions en el document final.

1.2 Context de la demanda

El procés participatiu per a la redacció de l'Estudi de Programació del nou centre juvenil de Montornès respon a la voluntat de l'Ajuntament d'incorporar les necessitats, demandes i valoracions dels usuaris en l'informe final.

La participació, en tant que recurs democràtic, posa en relació l'administració pública i la ciutadania, permetent la comunicació, la reflexió i la co-responsabilitat, en aquest cas, des de la fase inicial del projecte de l'equipament. Alhora, el procés participatiu ha volgut donar continuïtat a la voluntat de les polítiques locals de joventut de Montornès, en especial, aquelles plantejades en el recent *Pla Local de Joventut de Montornès del Vallès 2015-2019*, el qual ha esdevingut el document de referència pel present treball. Així mateix, aquest s'inscriu en un marc més ampli que contempla les polítiques juvenils desenvolupades per el Departament de Benestar i Famílies de la Generalitat de Catalunya i els seus criteris d'avaluació pels equipaments juvenils.

1.3 Els agents.

S'identifiquen a continuació els principals agents que han intervingut en el present procés participatiu.

1.3.1 Equip motor

L'encàrrec de l'Estudi de Programació s'ha efectuat a l'estudi SP25 Arquitectura, el qual compte amb un equip tècnic de dos arquitectes - Elisenda Planas i David Oliva - i una mediadora educativa - Helena Muñoz. Des de l'inici aquest equip ha establert reunions periòdiques amb els tècnics i regidors de l'ajuntament, per tal de conformar un equip motor que seguís, participés i avalués les diferents fases del projecte. L'equip motor, doncs, ha estat configurat per la Cap de l'Àrea de Serveis Territorials, la Regidora de Joventut,

la Tècnica de Participació i els dos dinamitzadors juvenils, juntament amb SP25 Arquitectura.

1.3.2 Els joves

Els principals agents als quals s'ha dirigit el present procés participatiu han estat els joves. La població diana han estat aquells que comprenen la franja d'edat entre els 12 i els 18 anys degut, principalment, a la demanda per part d'aquest sector d'espais de trobada informal, expressada en el procés participatiu del ja citat *Pla Local de Joventut de Montornès del Vallès 2015-2019*, així com a la voluntat política de donar-hi resposta. Uns joves que en la seva majoria es troben escolaritzats als dos instituts i agrupats en diferents col.lectius formals i informals, amb franges d'edat més variables. Aquest sector de joves són els que mantenen una relació diària amb el poble degut a la seva escolarització obligatòria i a les dificultats per desplaçar-se a altres pobles i ciutats.

Per tal d'arribar a la població diana el procés participatiu s'ha centrat als dos instituts de Montornès, l'IES Vinyes Velles i l'IES Marta Mata. A més s'ha inclòs l'Escola d'Adults i cinc col.lectius formats majoritàriament per joves: Centre d'estudis de Montornès del Vallès, grup de Pre-Monitors, Esplai Panda, el grup de rol i el grup de joves de Ràdio Montornès.

1.3.3 Els tècnics.

El procés participatiu ha tingut en compte també els tècnics públics que mantenen una relació, continuada o puntual, amb el col.lectiu de joves. És per això que, a banda d'incorporar alguns dels més significatius en l'equip motor, s'han mantingut entrevistes i una jornada de debat per tal de contrastar la informació recollida en les sessions de participació amb els joves.

1.4 Objectius generals i específics.

El procés participatiu per la redacció de l'Estudi de Programació **té com a objectiu general la optimització dels recursos públics a partir de la valoració de les necessitats i demandes dels futurs usuaris**. En aquest sentit, el procés s'ha focalitzat en la recollida d'aquestes dades per tal d'ajustar-les a les característiques arquitectòniques del centre. Una informació que és necessària, també, per tal de no doblar recursos públics ja disponibles al municipi així com, en un futur, esdevenir una eina útil en el disseny i la implementació de programes públics en l'equipament juvenil.

L'objectiu específic amb el qual s'ha iniciat el procés ha estat el de **recollir les**

propostes i suggeriments d'activitats i espais per l'equipament, ja que l'Estudi de Programació constitueix la fase inicial, prèvia al disseny de l'edifici. A partir de la diagnosi i del seguiment de les diferents fases del projecte per part d'un equip motor més ampli, s'han tractat dos temes mes únicament a nivell intern.

Per una banda, s'han recollit **valoracions sobre l'impacte del futur equipament en la cohesió territorial** entre Montornès Centre, on es localitzarà l'equipament, i Montornès Nord. Es parteix de l'existència d'un espai jove a Montornès Nord, així com diferents programes i actuacions de l'Ajuntament per treballar en aquest sentit, com és el Pla de Barris «*Montornès Actua. Projecte d'Intervenció Integral de Montornès Nord»*.

Per una altre, s'ha fet esment de la **possible participació dels joves en l'ús i la gestió de l'equipament** amb l'objectiu d'assolir majors nivells de participació de la ciutadania en els equipaments públics.

2 METODOLOGIA

Per tal d'obtenir i contrastar la informació necessària s'ha plantejat la següent metodologia de treball, basada en els següents apartats:

- Pre-diagnosi: anàlisi documental.
- Entrevistes amb els tècnics.
- Dinàmiques amb els joves.

2.1 Pre-diagnosi: anàlisi documental.

En el disseny d'un equipament juvenil és important que es tinguin en compte quatre línies de treball bàsiques: la vinculació a la política local de joventut, el model de gestió, el projecte educatiu i la planificació dels espais i dels usos. Així doncs i essent l'Estudi de Programació el document tècnic que aprofundeix en l'última qüestió, s'aborden a continuació i de manera general les tres restants.

2.1.1 El projecte educatiu d'un equipament juvenil.

Els equipaments juvenils són una eina molt important alhora d'implantar les polítiques de joventut facilitant l'accés als recursos socials, polítics, econòmics i culturals que garanteixen l'exercici de la plena ciutadania. La vinculació del disseny de l'equipament en la implantació de les polítiques de joventut, ha de permetre respondre a les necessitats dels joves esdevenint una eina d'intervenció planificada. Per tal d'assolir aquest objectiu el projecte educatiu ha de tenir en compte:

- Els espais de relació. Permeten definir un espai de trobada, de cohesió social i en els que s'inscriuen les activitats pròpies de la dinamització juvenil i el desenvolupament comunitari del municipi.
- Els espais de recursos. Contribueixen a l'autonomia individual i col.lectiva. Implica el treball en xarxa amb la resta de serveis del territori en matèria d'educació, treball, salut, habitatge, mobilitat, oci, cultura al lleure o altres.
- Els espais de participació. Promouen l'educació en valors i la transformació social. Suposa treballar en el suport a les iniciatives juvenils i en teixir ponts entre els joves i la comunitat.
- Els espai d'educació. Espais amb una ambientació informal i una funció informativa que permeten l'aprenentatge en valors, actituds i hàbits.

2.1.2 Possibles models de gestió d'un equipament juvenil.

En el disseny d'un equipament juvenil és important tenir en compte el model de gestió més adequat. Primerament caldrà valorar l'exclusivitat d'aquest, és a dir si és un equipament destinat només a joves o es compatibilitza amb altres usos. Si bé l'exclusivitat del centre provoca que els joves s'identifiquin més fàcilment amb aquest; la possibilitat d'obrir l'espai a altres usos pot permetre la racionalització dels recursos del municipi, així com facilitar el treball transversal amb la resta de serveis.

Pel què fa a la gestió, aquesta pot ser municipal directa o externalitzada, o bé amb joves, ja sigui fent ús de a co-gestió, la gestió cívica/ciutadana o l'autogestió. A continuació s'anota un quadre a mode d'esquema per tal de veure de forma sintètica les característiques principals de cada tipologia.

MODEL	TITULARITAT	GESTIÓ	PROCEDIMENT	INTERLOCUCIÓ
Gestió municipal directa	Públic Municipal	Personal laboral o funcionari	Contractació directe	Puntual, segons necessitats de l'ajuntament
Gestió municipal externalitzada	Municipal concertada	Empresa de serveis, associacions, fundacions o altres	Associacions: convenis. Empreses: concurs públic	Puntual, segons les necessitats amb implicació del gestor
Cogestió	Pública concertada	Mixt ajuntament-entitat juvenil	Conveni temporal amb obligacions i responsabilitats definides	Continuïtat. Òrgan mixt. Necessitat de concreció i detall.
Gestió cívica ciutadana	Municipal	Entitat juvenil	Conveni amb obligacions i responsabilitats definides	Continuïtat. Informatiu i de seguiment del projecte
Autogestió	Privada	Entitat, col.lectiu o grup de joves	Mitjançant els seus propis medis	Puntual, segons necessitats

2.1.3 Polítiques locals de joventut.

Com s'apuntava a l'inici *Pla Local de Joventut de Montornès del Vallès 2015-2019* esdevé el principal document de referència per tal de posar en continuïtat les polítiques juvenils impulsada des de l'Ajuntament de Montornès. Un document que el seu principal objectiu és esdevenir l'eina de treball que ha de permetre conèixer i analitzar la realitat social dels joves, detectant les necessitats i les problemàtiques. Com a tal, ha d'establir les bases per una coordinació de les diferents accions posteriors, treballant transversalment.

Des de l'equip redactor de l'Estudi de Programació pel nou centre juvenil s'ha vist indispensable incloure com a elements de la diagnosis prèvia els elements del *Pla Local de Joventut de Montornès del Vallès 2015-2019* que tenen a veure de forma més directa amb aquest informe. Aquests són: **demandes i valoracions relatives a activitats per joves, demandes i valoracions relatives a recursos i equipaments per joves** (incloent **la cohesió territorial** com a part d'aquestes) i, per últim, **demandes i valoracions relatives a la participació dels joves**.

A) Valoracions i demandes relatives a activitats per joves.

Les activitats més demandades són, per una banda, les activitats formatives i, per una altra, les que tenen a veure amb l'oci i el lleure. Pel què fa la formació s'ha de tenir en compte que els joves es troben en un context social i econòmic global caracteritzat per l'especialització i internacionalització professional, l'encariment dels preus públics de l'ensenyament post-obligatori i la precarització, sobretot, dels sectors professionals no qualificats. Aquests i altres elements, són el marc contextual de les demandes dels joves de Montornès de cursos d'idiomes o cursos sobre tècniques per el rendiment escolar, així com l'expressada preocupació per l'atur i les dificultats d'accés als estudis.

Pel què fa l'oci i el lleure destaca per sobre de totes les activitats «trobar-se amb els amics», després de jugar a videojocs o anar a fer esport. Aquesta demanda es complementa amb la valoració per part dels joves que al municipi no hi ha espais de trobada i reunió, malgrat l'existència d'un espai jove.

B) Valoracions i demandes relatives a recursos i equipaments per joves.

Com s'acaba d'anticipar, una de les percepcions que cal destacar del *Pla Local de Joventut de Montornès del Vallès 2015-2019* és la de manca d'espais destinats als joves, tot i que el municipi compta amb diferents recursos i equipaments. Els principals són:

- **Centre Juvenil Satèl.lit.** Equipament juvenil. Els seus espais fixes són: espai jove, espai de noves tecnologies, aula d'estudi, espai associatiu independent i pati exterior. Compta amb altres espais com l'espai de recerca de feina. Obert de dilluns a divendres en horari de tardes.
- **Punt Jove.** Desenvolupa tasques pròpies dels punts joves: informació, assessorament, tràmit de carnets, etc. També s'encarrega de l'agenda setmanal del municipi, del PIDCES i de la coordinació amb altres punts. Obert de dilluns a divendres en horari de tardes.
- **PIDCES. Punt d'Informació i dinamització als centres d'ensenyament secundaris.** Descentralització del punt jove. Funciona dos dies a la setmana durant les hores de pati dels instituts.

La localització dels principals recursos per joves a la zona de Montornès Nord, dificulta l'accés, la visibilitat i el reconeixement dels joves de Montornès Centre. Aquesta situació s'inscriu en una problemàtica del municipi pel que fa la manca de cohesió territorial produïda per la dispersió urbana del municipi cap a la part nord, així com la divisió natural del riu que el travessa. Cal afegir una segregació social de població majoritàriament nouvinguda a la zona Nord. Degut a aquesta situació, els joves reclamen un espai referencial al centre del municipi, la demanda més majoritària que dóna peu al present projecte pel nou equipament.

C) Dades i valoracions relatives a la participació dels joves

Actualment els joves no es troben agrupats sota cap assemblea de joves. Tot i que trobem que alguns estan en associacions, un 72,77% no està vinculat a cap entitat del municipi. Val a dir que existeixen col.lectius informals de joves agrupats segons interessos varis, com els jocs de rol o el vídeo. La manca de canals estables de comunicació i participació entre els joves i l'administració pública és un element a tenir en compte en el repte per superar nivells més elevats de participació. La conseqüència més visible al *Pla Local de Joventut de Montornès del Vallès 2015-2019* és la percepció per part d'aquest col.lectiu d'una manca de comunicació amb l'ajuntament.

2.2 Entrevistes als tècnics.

Actualment el personal tècnic que treballa de forma diària amb els joves d'entre 12 i 18 anys són els dos dinamitzadors del centre juvenil el Satèl.lit, que a més desenvolupen els PIDCES als dos instituts del municipi. S'ha entrevistat els esmentats dinamitzadors i l'ex-tècnic de joventut (en el moment de redacció del

treball, el càrrec de tècnic de joventut de l'Ajuntament està vacant).

De les entrevistes realitzades, és comú la percepció de la necessitat d'un espai referencial per joves al centre de la població. Si bé els joves de Montornès centre no són usuaris del Satèl.lit, si que que els joves de Montornès Nord s'apropen al centre, ja que s'hi troben localitzats els serveis bàsics del municipi.

A) Necessitats i demandes relatives a espais en el nou centre juvenil.

Fruit de l'experiència del treball amb els joves del municipi, els entrevistats suggereixen els següents espais:

- Espai interior i exterior.
- Espai de trobada informal.
- Espai per actuacions de format mitjà.
- Espais independents per fomentar l'autogestió.
- Espai de cuina per tallers i per la convivència dels usuaris i dels tècnics.
- Un magatzem-taller amb accés directe al carrer per tal de poder entrar fàcilment carretons i altres tipus de material.
- Aules d'estudi.
- Sala expositiva més gran que les que disposa actualment el municipi.

B) Necessitats i demandes relatives a activitats en el nou centre juvenil.

Tenint en compte que l'objectiu del nou centre juvenil és arribar a la població de joves entre els 12 i els 18 anys, els entrevistats veuen necessària la programació d'activitats lúdico-festives alternatives. Activitats de cap de setmana relacionades amb música i projeccions. Aquesta oferta d'oci troba correspondència en un interès general per aquest tipus d'activitats i en un interès particular de certs grups de joves que s'organitzen al voltant del vídeo (videoclip i curtmetratges) i la música (break-dance, batalles de galls, el balls llatins i els dj's).

Existeix també un grup de joves interessats en l'àmbit de la salut, així com joves interessats en l'skate i la bicicleta.

Tal i com posa de rellevància l'ex-tècnic de joventut, un aspecte a tenir en compte és la coordinació entre la programació del futur centre juvenil i l'oferta actual d'altres serveis del municipi. Per exemple, activitats esportives o de temes de salut que, si bé ja es canalitzen a través d'altres serveis, poden ser tingudes en compte per tal de treballar de forma conjunta. Així doncs la coordinació i transversalitat és clau per tal d'optimitzar els recursos, així com

oferir activitats que puguin treballar-se des de diferents àmbits i formats. En aquest sentit i de forma prioritària, els dinamitzadors del Satèl.lit creuen que és necessari pensar la relació que aquest centre ha de mantenir amb el nou. Actualment des del Satèl.lit ja es treballa la relació entre Montornès Nord i el centre, oferint algunes activitats fora del Satèl.lit, per tal de captar nous joves i fer visible l'equipament més enllà del seu barri.

2.3 Procés participatiu amb els joves.

El procés participatiu realitzat amb els joves dels instituts, entitats i col.lectius de Montornès del Vallès, ha tingut les següents fases:

- Presentació i pluja d'idees.
- Taller.

Tenint en compte que l'Estudi de Programació dóna inici al projecte de disseny de l'equipament juvenil s'ha buscat una imatge gràfica que representi el projecte. S'ha posat especial èmfasi en presentar als joves la voluntat de l'Ajuntament d'obrir un nou centre juvenil. El procés participatiu ha portat per nom «**9 centre juvenil»** i s'ha dissenyat un logo construït amb peces de diferents colors. La voluntat ha estat transmetre conceptes com la construcció col.lectiva, el treball en equip i la diversitat d'opinions.

Per tal de dotar el projecte d'una identitat gràfica i visual que permetés la identificació i el seguiment del projecte, totes les sessions de presentacions, així com el taller, han anat acompanyades del logo, colors i elements visuals referencials. L'estètica del projecte ha estat un element que s'ha treballat de manera prioritària en el disseny dels formats metodològics, ja que el procés participatiu s'enfoca a una franja d'edat en què allò visualment atractiu és imprescindible per captar a seva atenció.



2.3.1 Presentació i pluja d'idees.

La primera part del procés participatiu amb els joves s'ha basat en unes sessions conduïdes per part de l'equip motor, per tal de **presentar el projecte i obrir un espai de participació a mode de pluja d'idees.** Les sessions s'han realitzat als dos instituts, a l'Escola d'Adults i a cinc col.lectius de joves, amb l'objectiu d'arribar al màxim de futurs usuaris. És per això que als instituts s'ha treballat classe per classe, arribant a la totalitat dels alumnes presents. És imprescindible ressaltar i agrair aquí la col.laboració amb els responsables dels centres que han fet possible que part del procés participatiu es desenvolupés a les aules.

Les dades de la participació en aquests sessions han estat les següents:

- - Institut IES Vinyes Velles: 433 joves.
- - Institut Marta Mata: 321 joves.
- - Escola d'adults: 15 joves (amb la participació d'algun adult).
- - Club de rol: 5 joves.
- - Premonitors: 9 joves.
- - Radio: 5 joves.
- - CEMV: 2 joves.
- - Esplai Panda: 14 joves.



Totes les sessions han comptat amb dues parts. Durant la primera, s'ha **presentat l'objectiu municipal de construir un nou centre juvenil a la zona centre, així com l'equip gestor, els objectius i el desenvolupament del procés participatiu**. Aquesta presentació també ha volgut ressaltar la continuïtat del *Pla Local de Joventut de Montornès del Vallès 2015-2019*, ja que molts joves hi van participar. La segona part de la sessió ha estat dedicada a una **dinàmica participativa sobre els espais i les activitats del futur centre juvenil**.

L'objectiu de la dinàmica participativa ha estat obtenir idees i suggeriments sobre el futur centre juvenil. Així doncs, el marc de proposició ha estat molt ampli, donant total llibertat a l'hora d'imaginar l'equipament en aquesta fase inicial del disseny de l'edifici. Una fase en la que és molt important també generar il.lusió i curiositat pel projecte entre els joves per tal de que gradualment s'impliquin en ell.

S'ha focalitzat l'atenció en obtenir idees dels espais i les activitats. Per tal de portar a terme la pluja d'idees d'una forma dinàmica s'han establert diferents rols entre els joves i uns reconeixements finals, per tal d'incentivar la participació. Cada sessió ha tingut una durada aproximada de trenta minuts dins dels quals s'ha realitzat també un *mannequin challenge*, que ha servit per a motivar el conjunt de la classe. Així doncs, els diferents rols de la dinàmica participativa han estat:

- **Jurat**. Tres alumnes per grup. Han estat els encarregats de valorar les idees dels participants i decidir el reconeixement al grup més original, el més productiu i el més realista per les seves idees.
- **Reporters**. Un alumne per grup. Ha estat l'encarregat de documentar fotogràficament la sessió.
- **Coordinadors**. Un o dos tècnics de l'equip gestor per aula. La seva funció ha estat explicar les regles del joc i dinamitzar la sessió.
- **Participants**. Els alumnes, en funció de la quantitat, es divideixen en dos o tres equips. La seva funció ha estat aportar idees prèviament consensuades per tot els membres de l'equip. Les idees han estat anotades en post-it classificant-los en *espais* o *activitats*.
- **Corresponsals:** un, dos o tres alumnes representats de cada classe amb el compromís de participar a la segona fase del procés participatiu. Seran també els responsables d'assistir a l'entrega de premis del *mannequin challenge*





Dues imatges de les sessions als instituts.

2.3.2 Taller.

Per tal de continuar amb el procés participatiu amb els joves, s'ha planificat una **jornada de treball** dirigida a una representació del col.lectiu jove d'entre 12 i 18 anys. Els assistents són els corresponsals sorgits durant les presentacions i la pluja d'idees als instituts i col.lectius. L'objectiu del taller ha estat doble. Per una banda, continuar treballant les idees sorgides a la primera fase, mostrant la continuïtat del procés i, per l'altra, retornar la informació extreta en les dinàmiques a les aules.

El taller ha estat conduït per l'equip gestor. Les sessió s'ha realitzat a l'espai parroquial, amb una assistència d'entre 50 i 60 persones, aproximadament.

El taller s'ha organitzat al voltant de **tres espais de treball** i **un espai informatiu**. Aquest espai informatiu ha volgut posar de manifest la continuïtat del procés mostrant als joves la llista de totes les propostes sorgides a les aules, així com algunes propostes destacades per la seva originalitat o la seva possibilitat d'aplicació en el context.



Imatge de la presentació pública dels resultats de les sessions als instituts.

Per tal d'incentivar la participació, el dia del taller s'ha entregat un premi al millor *mannequin challenge* i s'ha sortejat un obsequi entre els que han compartit l'esdeveniment a les xarxes socials. La jornada s'ha difós a través dels PIDCES, Whatsapp, Facebook, la revista del municipi Montornès Viu i el canal de televisió local VOTV.

Els tres espais de treball han tingut com a objectius generals **aprofundir en les propostes sorgides en la primera fase** a partir de grups més reduïts i heterogenis, i continuar utilitzant els valors que posa en rellevància el procés: la construcció col.lectiva, el treball en equip i els diferents punts de vista.

Així doncs, aquests aspectes s'han transmès tan a nivell visual com a nivell metodològic, tal i com s'explica a continuació.

A) Primera taula de treball: la originalitat.

El lema d'aquesta primera taula de treball és la **originalitat**. S'ha fomentat que els participants donin resposta a la següent pregunta: *"Com faries que aquestes propostes tan realistes passessin a ser més originals?"*



Utilitzant unes caixes de cartró amb el nom de diferents espais d'un equipament juvenil, s'ha proposat als participants que escriguin i/o dibuixin idees per tal de fer-los més originals, tenint en compte els seus propis gustos.

Els espais proposats han estat:

- Sala d'estudi i ordinadors.
- Espai de bar.
- Aula-taller.
- Sala de relax.

- Sala polivalent.
- Sala per projectes creatius.

B) Segona taula de treball: el realisme.

El lema de la segona taula de treball és el **realisme**. S'ha fomentat que els participants donin resposta a la següent pregunta: *"Com faries que aquestes propostes originals passessin a ser realistes?"*



Sobre uns triangles de colors els participants han anotat i/o dibuixat les seves idees per tal que els espais proposats, completament extravagants, passin a ser més realistes. L'objectiu és que si bé els espais no són possibles d'incloure en un centre juvenil, sí que permeten repensar espais habituals.

Els espais proposats a treballar han estat:

- Piscina
- Discoteca
- Cinema
- Laboratori
- Port Aventura.
- Espai per filosofar

C) Tercera taula de treball: collage.

L'objectiu d'aquesta activitat ha estat respondre gràficament a la pregunta: *"Com t'imagines el futur centre juvenil?"*



Per tal de portar-ho a la pràctica, s'han col.locat tres panells sobre els quals s'hi han enganxat formant un collage, fotografies de diferents espais i activitats per joves. El resultat ha estat un mural col.lectiu realitzat en grup, sempre a partir de les intervencions prèvies dels altres joves.

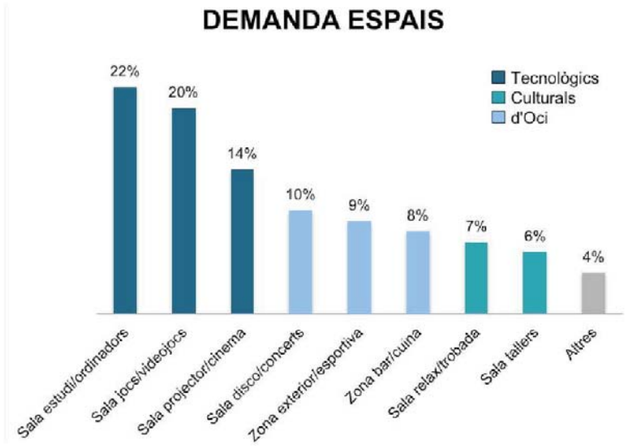


2.3.3 Anàlisi de les dades.

Tenint en compte que les dades recollides tant en la primera com en la segona fase del procés participatiu són molt similars, s'han agrupat per tal de fer una categorització que permeti extreure dades comparables.

Els següents gràfics són una aproximació a les demandes, així com a la relació que mantenen entre elles. La diversitat d'idees s'ha agrupat en conceptes més generals. En aquest sentit però, el treball realitzat obre la possibilitat de continuar treballant amb els joves, ja sigui en el disseny de l'edifici com en el programa educatiu o el model de gestió.

Referent a la demanda d'espais



Tal i com apareix representat al gràfic, els dos espais més sol.licitats són els que tenen a veure amb **espais acadèmics,** sala d'estudis i sala d'ordinadors per una banda, i amb **espais lúdics**, sala de jocs i videojocs, per una altra.

Primerament, cal dir que entre la **sala d'ordinadors i la sala de videojocs** hi ha molta similitud per les funcions que pot acollir. Els espais que contenen elements tecnològics presenten dos temes a tenir en compte: la quotidianitat amb la que els joves utilitzen aquest tipus d'aparells i la versatilitat que ofereixen en tant que eines i recursos pedagògics i lúdics.

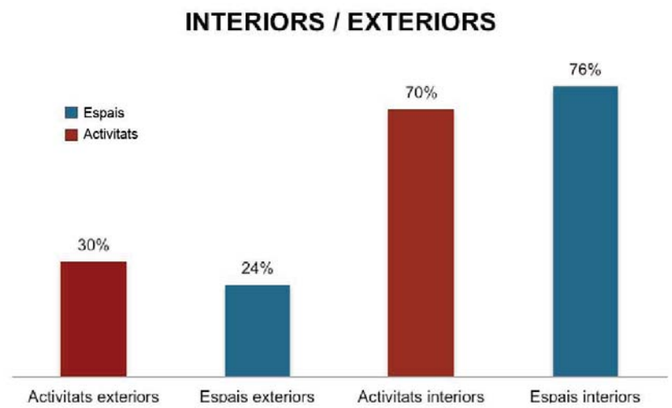
Pel què fa la **sala d'estudi,** també pot acollir la vessant més lúdica, ja que al no tractar-se d'un equipament acadèmic, el defineixen com una zona més polivalent, en la que es pot parlar i menjar, amb mobiliari més còmode i amb elements estètics més atractius (lluminosos i de colors). Tot i així també es

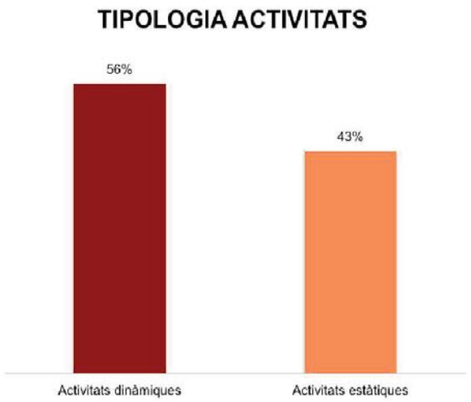
demanen espais aïllats per poder treballar en grup o reunir-se. Es destaca aquí la demanda d'una **sala incubadora per projectes creatius**, amb elements físics que van en aquesta direcció, com ara parets amb post-it, parets de colors o aparells electrònics especialitzats (*tablets*, programes d'edició...).

Hi ha molta demanda explícita de **zones de descans.** En aquest tipus d'espais s'han mencionat elements de confort com calefacció, sofàs o coixins, i elements lúdics com altaveus o televisió.

També és remarcable la demanda d'**espais per esdeveniments i actuacions** (relacionades amb la música i el cinema). En aquest sentit, es demana un plató petit, una sala per projeccions i un escenari per actuacions musicals. Aquestes demandes acoten la mida dels espais a zones que permetin desenvolupar activitats creatives de petit i mitjà format i amb material tècnic manejable per usuaris, amateurs o semi-professionals.

Val a dir també que la petició d'una xarxa wifi gratuïta a tot l'edifici és comú en molts dels grups participants.

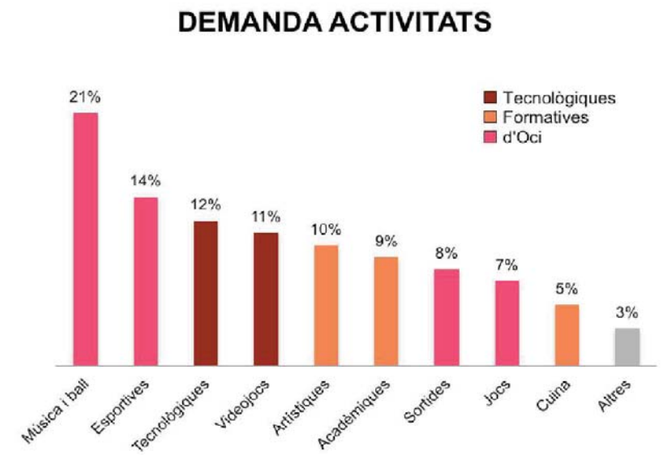




Tal i com mostra la gràfica, la majoria dels espais i les activitats que es demanen són interiors, al voltant d'un 70% en front d'un 30% per activitats i espais exteriors. En tant que equipaments, els centres juvenils ofereixen unes activitats que es realitzen, en la seva majoria, a l'interior dels seus edificis degut a les necessitats materials, tècniques i climàtiques. Cal remarcar però, que els centres juvenils tenen una forta demanda durant els mesos més freds, ja que permet als joves tenir un lloc on anar amb els amics amb major confort que a l'espai públic. És important tenir-ho en compte de cara als joves amb situacions de risc d'exclusió social per qüestions econòmiques.

Per últim, cal dir que el procés participatiu s'ha realitzat al llarg de l'hivern, el que implica que els joves hagin pensat amb més facilitat en activitats interiors; si s'hagués realitzat a l'estiu, possiblement la demanda d'espais i activitats exteriors hagués estat major.

B) Referent a la demanda d'activitats.



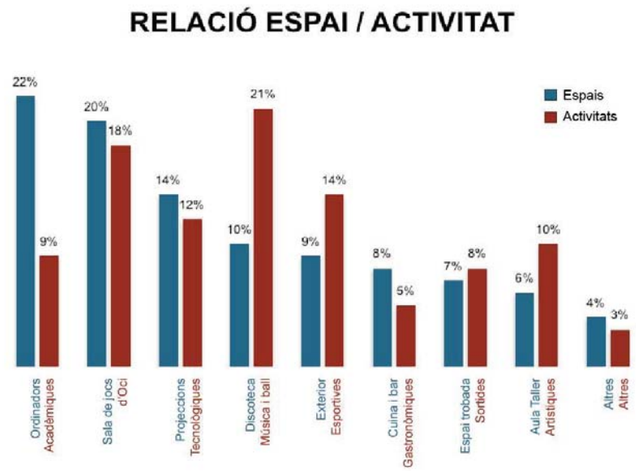
Les **activitats lúdiques i les relacionades amb l'oci** són les més demanades. Destaca per sobre de la resta **la música i el ball.**

És significatiu que no hi ha una demanda explícita d'oci nocturn tal com s'havia comentat en entrevistes amb els tècnics. Tal i com mostra el gràfic inferior, tot i haver-hi propostes de discoteques i bars, les activitats relacionades amb la música i el ball són molt superiors. Per exemple, a través de l'ús de videojocs, classes de ball, batalles de galls o altaveus per escoltar música.

Destaquen les activitats en les què l'experiència més significativa és **trobar-se amb els amics**, ja sigui de forma presencial a partir d'una activitat concreta (tallers, cursos, xerrades) o pel fet de trobar-se en un espai comú, o virtual (molts dels jocs són *online* i amb múltiples jugadors, hi ha un ús freqüent de canals de Youtube i altres plataformes de vídeo, aplicacions mòbils, etc).

Les demandes relatives a **la formació i el món laboral** són molt més descriptives i aporten més elements innovadors: taulell d'anuncis per compartir projectes, taller 2.0 per a un bon ús de les xarxes socials, intercanvis d'idiomes, assessorament, atenció i informació sobre problemes juvenils. També s'han proposat **activitats relacionals**, ja sigui a través del suport tècnic (psicòlegs, treballadors socials, professors i altres especialistes) com mitjançant espais de relació (conèixer projectes d'altres joves que hagin tingut èxit, conèixer persones amb interessos similars, ofertes de voluntariat i cooperació, etc).

També s'ha destacat en nombroses ocasions que les activitats siguin gratuïtes o en tot cas, molt econòmiques.



2.4 Jornada de debat amb els tècnics municipals.

Aquesta sessió s'ha organitzat per analitzar, contrastar i debatre tota la informació recollida en les fases anteriors, així com els objectius de l'Estudi de Programació. En aquest sentit la trobada ha estat molt útil per posar de manifest la importància del treball transversal organitzatiu per a la optimització dels recursos i el disseny del projecte. Així mateix, s'ha fet evident la necessitat de disposar d'un Pla d'Equipaments del municipi.

Els tècnics que han participat a la sessió han estat els següents:

- Marina Sánchez. *Regidora de Joventut.*
- Fàtima Sammar. *Estudiant en pràctiques del Departament de Participació.*
- Glòria Catafal i Jorge Juan Martínez. *Bibliotecaris.*
- Joan Barrero. *Tècnic de Prevenció en el Consum de Drogues.*
- Vanessa Padillo i Esther Gonzalez. *Àrea de Promoció Econòmica.*
- Anna Font. *Cap de l'Àrea de Territori.*
- Cèlia Bertomeu. *Policia Local.*
- Oriol Bernet i Israel de Francisco. *Dinamitzadors del Centre Juvenil El Satèl.lit.*
- Anna Poderoso. *Àrea de Cultura i Festes.*
- Jose Gómez. *Tècnica d'Igualtat.*
- Marga Bernárdez. *Tècnica de Participació.*
- Mariví Cabel. *Àrea de Serveis socials.*

La jornada s'ha iniciat amb una primera part de presentació del projecte i exposició de les dades recollides. A continuació s'ha donat pas al debat amb els següents temes principals:

A) Referent a la demanda d'espais.

Els següents espais han estat detectats de manera significativa en el procés participatiu. Disposa ja el municipi d'aquests recursos? En cas de que no sigui així, quins d'ells hauria d'incorporar el nou centre juvenil? Quin format haurien de tenir?

Sala d'estudi.

La biblioteca ofereix espais de treball, així com horaris d'obertura especials durant períodes d'exàmens. Tot i així s'utilitzen amb poca freqüència. És per això que les aules d'estudi s'haurien de repensar pel què fa el seu format. Els joves busquen espais de treball i estudi en grup, en els que es pugui estudiar o fer els deures mentre escolten música, mengen, etc.

Cal dir que la biblioteca es vol posicionar com a espai referencial pel què fa la formació. Això s'hauria de tenir en compte per no duplicar format ni serveis. Serveis Socials ofereix reforç escolar a les aules del IES Vinyes Velles i a La Peixera. S'apunta que el reforç escolar pot ser una eina a partir de la qual treballar de forma estratègica la participació dels joves, ja que facilita l'assistència diària i continuada d'aquests al centre.

Espais per entitats.

L'Hotel d'Entitats i el Casal de Cultura ofereixen espais per entitats i associacions i això fa que la demanda estigui coberta. Tot i això, pot ser interessant que alguna entitat tingui la seva seu al centre juvenil ja que això afavoreix que esdevingui un referent. Per exemple l'Esplai podria passar a ocupar de forma fixe un dels espais. En cas d'haver-hi interès en aquest aspecte, es podria pensar un espai compartit per a elles o amb tancaments modulars.

Bucs d'emmagatzematge.

L'Àrea de Cultura de l'Ajuntament de Montornès del Vallès recull constantment la demanda d'aquest tipus d'espais, ja que no hi ha cap altre edifici que en disposi.

Espai per concerts.

S'apunta que seria oportú espais per concerts de petit format, amb material i equipament senzill per tal que els joves el poguessin utilitzar amb autonomia.

Espai de bar / espai de cuina.

Es creu important incorporar algun espai de bar o cuina, que a la vegada pot ser l'espai de trobada. S'apunta també, les complicacions que requereix incloure un bar en un centre juvenil.

Per una banda, s'ha de pensar en la seva gestió, ja que pot ser municipal o externalitzada, així com la relació amb el barri. Per l'altra, cal pensar en l'impacte en el model educatiu que es vol dissenyar, ja que per exemple, pot passar que hi vagi població no jove i que es perdi l'element referencial. A la vegada però, pot ser un espai amb un alt potencial per treballar elements vinculats a l'oci, com l'alcohol, les drogues o el sexe.

Altres.

Es suggereix incorporar unes guixetes, per guardar el material personal durant l'estada al centre. Així mateix, és interessant disposar d'aparcament per a bicicletes, motos i patinets a l'exterior.

B) Referent a la demanda d'activitats.

En línies generals, quin tipus de programació d'activitats ha de tenir el centre juvenil en relació amb el Satèl.lit i la resta d'equipaments per joves?

S'ha destacat la importància de la relació que el programa d'activitats del futur centre juvenil ha de tenir amb el del Satèl.lit, per evitar duplicar recursos i serveis. En aquest sentit, s'assenyala que pot ser un bon moment per repensar el model del Satèl.lit, evolucionant cap a un equipament intergeneracional que inclogui serveis pels joves.

Així doncs el programa del nou centre ha d'apostar per esdevenir un espai referencial per tots els joves del municipi, treballant la des de la inclusió i la cohesió social. Els dinamitzadors del Satèl.lit han expressat que s'està treballant perquè les joves d'origen i/o religió musulmana s'apropin al centre, malgrat la barrera cultural que ho dificulta.

El programa educatiu i la programació d'activitats es treballarà en fases posteriors.

C) Referent a la participació dels joves.

Quina ha de ser la participació dels joves a l'equipament?

Actualment, quins nivells de participació identifiquem que ens poden permetre treballar cap a una major implicació dels usuaris?

Alguns espais del nou centre han de poder funcionar independentment de la resta per tal de permetre l'autonomia d'alguns grups de joves?

Pel què fa aquestes qüestions, des de la Regidoria de Joventut es comenta que hi ha la voluntat política de fomentar la participació dels joves. Aquesta és ja una de les línies de treball del Satèl.lit i de l'Àrea de Participació, a partir d'un pla d'estratègies d'experiències en cogestió.

3 AVALUACIÓ I CONCLUSIONS

El procés participatiu ha estat el resultat d'un treball coordinat entre els diferents agents i departaments implicats: Regidories de Joventut i Participació, tècnics, centres educatius de secundària i altres col.laboradors. Aquest treball transversal ha comptat amb una gran implicació dels diferents agents que ha fet possible que es poguessin desplegar totes les actuacions previstes i acomplir així, amb els objectius marcats.

Els diferents espais de treball pels que s'ha transitat han permès arribar a un ampli nombre de joves d'edats i perfils molt variables. La durada de les sessions amb els joves ha estat l'adequada per tal de treballar dinàmiques participatives. Aquestes, han fet sorgir les seves opinions sense establir paràmetres previs. En aquest sentit és important destacar que s'ha reforçat el diàleg entre l'ajuntament i els joves i s'ha posat en valor les opinions d'aquest col.lectiu.

La informació extreta de la participació dels joves i les valoracions tècniques s'ha posat en relació de forma constant per tal d'obrir un espai de comunicació òptim entre les demandes i necessitats dels primers i la pràctica professional dels segons. En aquest sentit s'ha abastat un número ampli de joves participants als taller divulgatius i de generació d'idees, mentre que s'ha posat el focus en un grup representatiu per tal de perfilar i consolidar les propostes recollides. El debat amb els diferents tècnics ha partit, doncs, d'aquest treball previ de creuament de les dades recollides per tal d'acabar amb una visió global des de l'experiència professional de cadascun d'ells.

Cal ressaltar que en aquestes sessions s'ha posat de manifest la necessitat d'obrir espais de trobada entre els diferents àmbits municipals per tal de treballar d'una forma més eficaç, coordinada i transversal. Alhora, aquesta qüestió fa visibles les extensions que emergeixen d'un procés participatiu, capaç de detectar qüestions que, tot i no ser el focus de treball, poden permetre millorar la qualitat dels serveis públics.

Pel què fa la globalitat del present projecte, el gran número de participants i la quantitat i qualitat de les demandes i necessitats recollides, significa un primer pas cap a un procés participatiu més ampli. Cal doncs, posar en context la informació recollida tenint en compte l'estadi inicial de definició del nou centre juvenil. Queda per endavant un seguit de decisions polítiques i tècniques que obrin la possibilitat de continuar treballant amb aquesta metodologia. Aquesta continuïtat i treball a mig i llarg termini és el que ha de donar validesa als esforços posats en aquest procés participatiu. L'engegada d'un projecte que activa la ciutadania més jove esdevé una aposta pel futur de la ciutat de Montornès del Vallès.

ANNEX 1: DADES PROCÉS PARTICIPATIU

NOU CENTRE JUVENIL DE MONTRONÈS DEL VALLÈS

Procés participatiu per la redacció del Estudi de Programació.

Buidatge de les dinàmiques de presentació. IES Marta Mata.

1er A ESO

ESPAIS

Espai gran
Bar / cantina
Estanteries amb llibres
Jocs de taula / dames / jocs de taula moderns
Xbox one / wii / sala de realitat virtual / tablets / Playstation 4 / just dance
Projector
Sofàs / sala d'estar
Llits elàstics / boles de wipeout
Sales de tallers
Sala de disfresses
Sales petites per parlar (2)
Sala d'estudi
Sala d'ordinadors
Sala per dormir
Discoteca per menors de 18a / discoteca / música i altaveus / sala de ball
Sala de música
Karting
Piscina i tobogans / parc aquàtic
Llibres
Paintball / pistoles laser

ACTIVITATS

Taller de dibuix
Taller de reposteria
Taller de cuina
Maquillatge
Tallers de Manualitats (2)
Taller de reflexió
Club de lectura
Música de reggetton i rap
Batalles de galls, de rap i de freestyle / batalles de rap
Torneigs de Playstation / concurs de just dance / torneig fifa17
Torneig de futbolin
Torneig de futbol
Ball per equips / concurs de ball
Concursos de dibuix
Concurs de cuina
Sortida a algun parc d'atraccions / sortida a Disneyland Paris / sortida a Portaventura (2)
Gimcames / concursos de gimcames per equips
Excursions
Activitats esportives
Mannequin challenge
Cambiame
Passejar gossos

1er B ESO

ESPAIS

Futbolin / billar (2)
Playstation 4 (2) / tv / videojocs / ipad
Biblioteca
Sala de cinema (2)
Aula de dibuix
Camp de futbol
Pista de padel
Bar / bar amb música / pub
Aula de rap / reguetton / música de relax
Discoteca per menors de 14 anys (2) / discoteca
Sala d'ordinadors
Sofàs / puffs (2)
Mini-gimnàs
Teatre
Botiga de roba adolescent
Botiga de xuxes gratis
Sala de colxonetes
Spa
Wifi (2)
Sala vip pels del Marta Mata i no pels de Vinyes Velles
Aules per divertir-se i parlar
Sala per celebrar festes
Sala de Paintball (3)

ACTIVITATS

Hollyfestival
Nits de cinema
Tornejos de Clash Royale (2)
Gimcama (2) / jugar a l'amagada per Montornès / excursions / carreres de segway
Lloguer de bicicletes pel poble
Tornejos de futbolin, billar,...
Tornejos de futbol
Concurs de fotografia / concurs de dibuix / concurs de cuina
Esgrima
Waterpolo
Tir amb arc
Fer un canal de youtube
Drons, horari de 19 a 20h

1er C ESO

ESPAIS

Ping pong (2)
Sala de temps lliure / sala de jocs (3) / jocs col.lectius
Sala d'ordinadors
Sofàs
Sala de autoreflexes
Bolera
Mega làser / laberint d'obstacles
Tv
Sala de futbol i basquet / pista de pàdel / camp de futbol petit
Cinema (2)
Discoteca per nens / discoteca
Fotomaton
Pista de patins elèctrics / pista de scooters
Patinatge sobre gel
Colxonetes (2) / llits elàstics
McDonald's (3) / Burger King (2) / pizza
Bershka / Mango / Stradivarius
Botiga de xuxes
Parc aquàtic
Piscina de slime / piscina de orbeez / piscina de boles (2)
Sala de piercing
Wifi

ACTIVITATS

Que vingui Cristiano Ronaldo
Concursos
Regals de iphone
Excursions (3)/ viatges / anar al camp del Madrid i del Barça
Pícnic afra
Diners
Gossos
Iphones pel Guillem / iphones gratis
Taller de slime
Taller de dibuix
Taller de cuina
Tallers de manualitats
Pel.lícules / música
Torneigs d'esports

2on A ESO

ESPAIS

Lluminós
Modern
Color negre
Paret amb grafittis (2)
Miralls
Un jardí gran
Gran
Mini camp de futbol (2) / pilotes de futbol
Calefacció i aire
Mini bar (2) / màquina refrescs / màquina expenedora / nevera
Altaveus (2) / tv (2) / wifi / pantalla gegant / projector
Videojocs / call of duty / Playstation 4 (3) / xbox / fifa 17 / just dance
Futbolin (2)
Jocs de taula (2)
Paintball
Impressora
Marihuana / caramels
Sofàs (4) / llits
Colxonetes (2)
Piscines
Teatre
Discoteca / discojove (2) / música (2)
Sala d'ordinadors

ACTIVITATS

Torneigs
Concurs de basquet
Cachimba (2)
Ajudants de deures
Cursos de fotografia
Taller de dibuix
Streeptease

2on B ESO

ESPAIS

Extravagant / modern / juvenil / inspirador
Lluminós / De colors
Còmode
Paret lliure
Paret per fer dibuixos i grafittis
Discoteca / sala de ball / sala DJ (virtul DJ i taula DJ Numark) / sala per escoltar música / karaoke
Cinema (2)
Ring
Piscina d'esponges
Sala "Meeting" (quedades)
Sala de lectura
Sala chill (amb música)
Sala de realitat virtual
Sala de paintball
Scape room
Laberint
Futbolin (5) / billar (2)
Playstation 4
Puffs / sofàs (2)
Cuina / Màquina de menjar
Mini bar amb cambrer

ACTIVITATS

Excursions / acampades
Concursos
Batalla de galls (3)
Tallers de violència de gènere
Taller d'informàtica
Taller de fotografia
Taller de dibuix (2) / taller de pintura
Taller de restauració de mobles
Manualitats
Cachimba / catximbes sense nicotina
Pel.lícules
Que vinguin Blon Dani

2on C ESO

ESPAIS

Ubicacions: Stopping
Parquet amb puffs a la zona wifi
Espai amb grans vidrieres
Wifi / netflix /
Impressora / trituradora
Just dance (2) / consoles i videojocs (3) / tv per mirar futbol
Jocs de taula (2)
Futbolin (3) / ping pong (2) / scalextric / billar (2)
Espais amb aigua per l'estiu
Sala d'ordinadors
Biblioteca petita
Sala de cinema (2) / cinema amb projector mòbil
Sala de relax, lectura i estudi / sala d'estudi / sala de descans
Sofàs
Màquina de fer crispetes / màquines expenedores de menjar i begudes

ACTIVITATS

L'hora del te
Taller de dibuix
Taller de cuina (2)
Esports
Activitats variades mensuals

3er A ESO

ESPAIS

Pati exterior
Basquet / futbol
Sofàs / puffs
Mini-bar
Sala d'ordinadors
Espai per cuinar
Espai de manualitats
Espai per estudiar (2)
Espai per mirar pel.lícules i sèries / sala de cinema
Espai per manicura i pedicura / espai per massatges / sala de maquillatge
Sala per ballar / sala de música / karaoke
Sala de jocs virtuals / espai per consoles / croma / ulleres 3d
Jocs de taula (2)
Sala de gats
Fotomaton
Ping pong (2) / futbolin (2) / billar
Piscina de boles / tobogans / trampolins

ACTIVITATS

Hollyfestival
Concurs de maquillatge
Concurs de futbolin
Concurs de balls (2)
Concurs de fotografia / sessions de fotografia
Torneig de videojocs
Classes de twerk
Intercanvi de llibres
Pintar samarretes divertides
Jocs d'exterior: gimcama, guerres d'aigua,... / jocs d'aigua
Excursions: platja, bolera, cine, laser, piscina,...
"Cambiame" nois i noies
Pel.lícules / marató de pel.lícules
Taller de dibuix
Taller de cupcakes

3er B ESO

ESPAIS

Sala gran i acollidora (sofàs, catifes,...) amb prestatgeries i ordinadors
Wifi / wifi gratis / endolls
Futbolin (4) / billar (3) / bingo (2) / dards (2) / ping pong
Just dance /wii / Playstation (2) / xbox / tv
Impressora (2) / eines per fer treballs
Cuina amb nevera, paelles i microones / minibar
Electrodomèstics
Espai de begudes
Karaoke (2) / Zona festiva amb activitats i discoteca / DJ / música / pista de ball
Jocs de taula (2)
Sala amb sofàs per llegir / sala amb sofàs, mantes, cadires per passar l'hivern i les tardes
Zona de relax / sala per estar assegut
Zona de terror
Sala d'ordinadors (2)
Espai d'entrenament
Centre d'estudi / sala per fer deures (2)
biblioteca

ACTIVITATS

Manualitats
Professionals que aconsellin sobre moda, sexualitat,...
Gent que ajudi a fer deures
Mirar pel.lícules
Llibres
Torneigs de consoles i videojocs (2)
Torneigs de jocs de taula
Torneig de futbol
Zumba
Taller de robòtica
Taller de boxa
Projectes diferents cada mes
Fer un playlist grupal amb diferents cançons i que soni a les diferents sales
Parkour
Paintball

3er C ESO

ESPAIS

Espai gran (3)
Parets de vidre
Ben decorat
Amb colors
Jardí
Piscina (2)
Pista de futbol / basquet
Sofàs (2)
Lampares de lava
Leds de colors
Chicas gamer / overboard
Projector
Jocs de taula / monopoli
Fifa 17 / wii (2) / Playstation 4 / tv (2)
Ping pong / futbolin (2) /scalextric
Wifi (2) / carregadors / endolls
Piscina de boles / colxonetes
Equip de música i altaveus (2)
Cinema
Discoteca
Lavabos
Cuina / bar

ACTIVITATS

Concurs de talents / concursos de ball / concurs tweerk / Batalla de galls (2)
Torneig Black Ops 3
Nit magica
Tornejos (2) / premis
Excursions gratuïtes
Futbol i basquet
Sortejos
Festa aigua summer
Tallers de manualitats
Exposicions, fotos, contes,...
Sessions de fotografia
Llibres manga, pel.lícules,...
Material per pintar
Discoteca un cop al mes
Manicura
Tallers de ceràmica
Barra lliure de begudes i tapes

4rt A ESO

ESPAIS

Semblant al Tiki de Montmeló
Espais interiors i exteriors per l'estiu
Calefacció i aire acondicionat
Finestres
Paret per firmar / parets amb grafittis
Sofàs (2)
Taules / taules petites
Pista de ball / karaoke / espai per instruments
Teatre
Lavabos
Simulador F1 / Toro mecànic
Just dance / Playstation
Futbolin (2) / ping pong / billar
Sala d'ordinadors
Piscina climatitzada i jacuzzi
Basquet
Gimnàs / ring
Taula de poker
Colxonetes
Pantalla de cinema
Photocall
Menjar, entrepans, begudes (2)
Taquilles per guardar jaquetes
Equips de música i altaveus (2)

ACTIVITATS

Excursions fora de Montornès
Masterclass twerk @aladesiempre
Batalla de galls (2)
Cachimba (2) / shisha
Laser
Ulleres 3d
Boxa
Concurs de samarretes mullades per nois i noies

4rt B ESO

ESPAIS

Gran i espaiós
Hort / plantar mongetes i tomàquets
Cantina / rostisseria / frankfurts, truita, fuet / cuina
Mini biblioteca
Sala de cinema (3)
Futbolin (3) / billar / ping pong (2) / scalextric
Bolera
Playstation 4 (2) / just dance (2)
Sala d'ordinadors (3)
Wifi (2)
Sala amb sofàs i tv / sofàs /sala de descans amb sofàs i coixins
Taules i cadires
Jocs de taula
Discoteca

ACTIVITATS

Pel.lícules
Classes de twerk / classes de ball
Taller de fotografia
Batalla de galls (2)
Cursos d'idiomes

4rt C ESO

ESPAIS

Ubicacions Stopping (2) / Radio (2) perquè té pati
Photocall
Billar / futbolin (2) / ping-pong
Playstation / just dance (2) / videojocs
Sala de cine / pel.lícules
Jocs de taula (2)
Mantes / colxonetes / sofàs (2) / puffs (2)
Equip de música (2)
Sala de festes
Ampli amb diferents sales
Bar / Mini-bar / Menjar / nevera
Cachimba / zumba
Pati exterior (2)
Lavabos
Sala amb taules per fer deures
Focos de colors
Parets per personatlitzar

ACTIVITATS

Tallers
DJ's / batalla de galls (2)
Tornejos de Playstation
Activitats en grup
Horari de 4:30 a 21h
De dilluns a divendres
Boxa

NOU CENTRE JUVENIL DE MONTRONÈS DEL VALLÈS

Procés participatiu per la redacció del Estudi de Programació.

Buidatge de les dinàmiques de presentació. IES Vinyes Velles i Escola d'Adults.

1er ESO A

ESPAIS

teatre
sala per fer deures
play station 4 / wii / tablets + apps populars / pc gaming / videojocs / zona youtuber
cafeteria
ping pong / futbolin / billar
sala ordinadors
pissarra de guix
espai gran
wifi / zona de mòbils
bolos
piscina
projector i pantalla
futbol
sala de rap / sala de ball / discoteca / DJ
sala de música / karaoke
pati gran amb gronxadors
cuina
teatre
sala de cinema
jocs de taula
manguera per mullar-se a l'estiu
màquines arcade
sala pistoles nerf o laser / "mega laser" / paintball
passarel.la de moda
lavabo
zona per llegir
zona de relax
basquet

ACTIVITATS

Club de lectura
Taller manualitats
Idiomes
Tallers de dibuix
jardineria

1er ESO B

ESPAIS

Edifici gran
casino
Sofàs
Laboratori / sala d'experiments
Sala de lectura
Pati per jugar / jocs d'aigua a l'estiu
Biblioteca de còmics / biblioteca
Sala per estornudar i no molestar als altres
Sala per fer els deures
Ring de lluita lliure
Sales per fer esports
Bàsquet
Futbol
Cuina
discoteca
Sala de videojocs / tv / play station / Fifa 17 / GTA5 / projector / wii / canal + / maincraft
Sala de cinema / crispetes gratis / sala de cinema de color rosa
Sala per patinar
Gimnàs
Sala d'ordinadors
Lavabos grans
Zoo
Llits per descansar
Piscina / sauna
Sala de jocs / ping pong / futbolins / billar / bolera
Sala de jocs de taula
Wifi / zona de mòbils
Granja d'unicorns
Puticlub
Màquina de creps / xocolata
coca cola, fanta, nestle

ACTIVITATS

Psicòleg
Classes d'acrobàcies / gimnàstica rítmica
Batucada / ball
Pallasso
Colònies
Tornejos de futbol / tornejos de tennis
Taller de dormir
Rituals satànics / fer invocacions
Esports
Tallers de cant
Regals
Excursions
Futbol freestyle

1er ESO C

ESPAIS

TV 3d / play station 4 / wii-u
Patinatge sobre gel
Sala ordinadors
Bàsquet
Gimnàs
Wifi
Futbolin / ping pong / sala de jocs
Futbol
Bolos
Piscina
Discoteca / sala de ball
Chiringuito
Sala de cinema / pel.licules
Sala de música
Sala per fer deures
radio

ACTIVITATS

Batalla de galls
Toro mecànic
Boxa
DJ
Reggeton
excursions

2n ESO A

ESPAIS

Que sigui gran.
Escalestrix.
Taula de tenis taula
Futbolin
Sala de dibuixar.
Sala d'ordinadors.
Sala de boxe.
Billar.
Bar
Pati amb camp de futbol.
Sofàs.
Sala de videojocs.
Sales de jocs.
Sala per fumadors.
Projector.
Espai de discoteca.
Cuina.
Pati.
Sala d'aniversari.
Rocodrom
Wii.
Barra de begudes.
Barra de striptease.
Llit elàstic.
Sala de música.
Escenari.
Sala d'ordinadors.
Sala megalaser, ha de ser molt gran.

ACTIVITATS

Concurs de bàsquet.
Carreres d'obstacles.
Taller de rebosteria.
Torneig de Clash Royale.
Torneig de PS4
Paintball.
Concurs de freestyle.
Taller de fotografia
Taller de cuiana.
Cada dia un taller diferent
Que nosaltres pensem els tallers.
Batalla de galls i gallines.
Torneig de FIFA17
Classes de twerk
Excursions.
Batalla de galls.
Taller de pintura.
Taller de dibuix.
Carrera d'obstacles.
Veure pelis en 3D
Cinema al aire lliure.
Fer una entrevista a Pimp Flaco i a Kinder Malo.
Concurs de batucada.
Concurs de dibuix.
Scape Room.
Concurs de cantar.
Batalles de pokemon
Concurs de rap
Taller de rebosteria
Concerts de rock i trap

2n ESO B

ESPAIS

Cinema.
Llums.
Bola de disco.
Taula de tenis taula / futbolin
Wii.
Pissarra digital.
Taules i cadires.
Ordinadors.
Sala de ball.
Sala de relax.
Sala de pica-pica.
Sala de tecnologies.
Sala de videojocs.
Sala de Jocs.
Sala de cuina.
Sala d'estudi.
Sala per fer els deures en grup.
Discoteca.
Sala de projector.
Pissarra.
Un sofà.
Espai amb llits elàstics i trampolins.
Wifi gratis.

ACTIVITATS

Veure partits.
Circuits.
Discoteca
Pel·lícules.
DJ's
Karaoke.
Jocs de taula.
Sortides a la muntanya amb bici.
Skate.
Olimpíades però petites.
Torneig de futbol
Cinema a la fresca.
Concurs de curtmetratges.
Guerra de globus d'aigua.
Sortides en bicicleta.
Gimcana pel poble.
Concurs de fotos.

2on ESO C

ESPAIS

Edifici en 2 plantes:
PB per estudiar + P1 per jugar
Just dance / torneig Clash Royale / play station 4 / tv plasma amb cd i canals / wii
Jocs de taula
Karaoke / DJ / sala de música
Sala per fer deures
Sala de lectura
Sala de ball
Sala ordinadors
Ping pong / futbolin
Sala per dormir / sala de relax
Pista de gel
Rocòdrom
Wifi
Armaris o guixetes per guardar coses personals
Nevera amb refrescos
Sofàs
Toro mecànic
Petit zoo

ACTIVITATS

Màscares i collarets per fer fotos
Musica moderna
Excursions / bicicletades
Colònies
Festes / festes de pijames
"coses de trobar l'amor"
Taller de cuina xinesa / cuina turca
Torneig de play station 4 i Fifa

3er ESO A

ESPAIS

Lluminós / espaiós / espai gran amb diferents zones
Situat al centre
Miralls
Sala de treball / taules
Sala d'ordinadors
Sofàs / butaques còmodes
wifi
Lavabo / lavabos grans
Scalextric / ping pong / billar / futbolin
Karaoke / sala de música / altaveus grans / DJ
Jocs de taula
Play staion 4 / wii / fifa 17
Barra lliure
Sala de ball
Sala de pel.licules
Colxonetes
Bar
Zona de lectura (petita biblioteca)

ACTIVITATS

Batalla de galls
Taller de freestyle / dansa
Curs d'educació sexual
Classes de skate i scooter
Excursions
Tallers variats els divendres

3er ESO B

ESPAIS

Espais de colors
Espais grans i lluminosos / sala gran amb finestres
Pati gran
Casino
Piscina
Sala per fer els deures / sala d'estudi
Taules
Sala gran amb escenari
Espai gran i còmode
Sala de relax
Sofàs
Sala d'ordinadors
Billar
Futbolins / bolera
Sala de videojocs / play station / xbox
Karaoke
Sala de música / discoteca
Zumba
Cuina
gimnàs
Tv / projector
Sala de festes
Paret de pissarra
Wifi
Piscina de boles / colxonetes

ACTIVITATS

Batalla de galls
Tallers variats els divendres
Idiomes
Reforç escolar
Taller de dibuix
Taller de cuina
Taller de fotografia / sessions de fotografia
Zumba
Esplai
Competicions esportives
Cursos formatius gratuïts: monitor de lleure, entrenador,... poder obtenir titulació.
Concursos de futbolin, billar,...
Torneig de Call of Duty

3r ESO C

ESPAIS

Sala per fer els deures.
Taule de tenis taula.
Diana.
Billar.
Futbolí.
Pista de hockey.
PS4 i FIFA17
Estudi de gravació.
Sala de jocs.
Sala d'ordinadors.
Una discoteca com l'Stopping.
Sala de repàs.
Teatre.
Wifi.
Sala de música.
Televisió.
Sala d'ordinadors.
Sala de ball per noi si noies.
Sofà.

ACTIVITATS

Cinema.
Concurs de Clash Royale.
Fer jocs reciclats .
Sessions de fotos.
Karaoke.
Activitats de màgia
Manualitats.
Twerk
Activitats com les del parc de Nadal.
loga.
Torneig de futbol.
Pica Pica
Just Dance.

1R BATXILLERAT A

ESPAIS

Paret
de miralls.
Una PlayStation.
Pavelló.
Bar
Cine.
Futbolin
Espai per poder escoltar música.
Espai per veure pelis, series i llibres.
Espai de relax.
Terrassa.
Puffs, coixins a terra, mantes si sofàs.
Una paret plena de pissarres.
Escenari.
Sala de concerts.
Grafitis.
Material per dibuixar, pintar i estudiar.
Casino.
Zona wifi 24 hores.
Gimnàs.
Taula de tenis taula.
Llits.
Que estigui a la Pau Picasso.
Sala d'estudi.
Sales per fer treballs en grup.
Espai per filosofar.
Club de natació.
Sala de dibuix.
Grafitis.
Que estigui darrera del teatre.
Sala de videojocs.

ACTIVITATS

Urban
Surfing
Batalla de Galls.
Karaoke.
Sortides.
Tallers de grafitis..
"Cochimba."
Tornejos de fifa.
Taller de DJ's.
Assessorament.
Jocs de taula.
Concerts de diferents músiques.
Torneig de tenis taula.
Torneig de bàsquet.
Torneig de futbol.
Torneig de pols.
Batalles de galls regulars.
Tarda de cine un dia a la setmana.
Torneig de Clash Royale.
Taller de gimnàstica.
Manualitats.
Taller de manualitats amb materials reciclats.
Taller de zumba.
Xerrades sobre temes juvenils.
Tallers de fotografia i cuina.
Tallers de moda.
Zumba.

1R BATXILLERAT B

ESPAIS

Taules i cadires.
Espaiós.
Aire condicionat.
Barra de bar.
Wifi.
Decoració juvenil.
Videoconsoles.
Billar.
Sala de concerts.
Cinema.
Futbolin.
Piscina.
Televisió.
Mc Donallds.
Sofàs.
Llit elàstic
Lluminós.
Gran.
Sala de fumadors.
Columna amb carregadors per tots els dispositius mòbils.
Sauna.
Sala d'ordinadors.
Decoracions festives.
Taula de tenis taula.
Calefacció.
Bitlles.

ACTIVITATS

Batalla
de galls.
Música.
DJ's
Torneig de videojocs.
Torneig de futbol.
Torneig de karaoke.
Torneig de fifa.
Discoteca.
Cursos d'idiomes.
Apostes.
Bingo.
Just Dance.
Jocs de taula.
Colònies.
Sopars col·lectius.
Música
talers.
Zumba.
Excursions.
Batalla de galls.
Gimcana nocturna.
Nit jove.
Festes.
Festes de pijama.

2n BATXILLERAT A

ESPAIS

Espais oberts i il·luminats.
Escenari.
Sales d'estudi amb wifi i endolls.
Jocs recreatius: futbolín, billar...
Cantina
Sofàs.
Projector.
Zona de degustació.
Zona per estudiar, menjar i parlar.
Zona de confort.
Calefacció.
Espai gran.
Sala de música amb les parets per poder dibuixar.
Llits elàstics.

ACTIVITATS

Discoteca un o dos dissabtes al mes.
Tallers per cada dia de la setmana.
Taller de lectura, zumba, play...
Consells de vida.
Cursos curts de manualitats.
Just dance.
Dia de karaoke.
Mini cine amb pelis actuals.
Classes de cuina i rebosteria.
Classes particulars gratis.
Tornejos divertits.
Festival
benèfic trimestral.

2N BATXILLERAT B

ESPAIS

Projector per veure pelis.
Que hi hagin jocs d'entreteniment.
Futbolí.
Endolls per carregar els mòbils.
Nevera.
Terrassa.
Wifi.
Màquina de condons.
Taules.
Scalestrix.
Play4.
Sofàs i butaques.
Taula de billar.
Que estigui aïllat per no molestar als veïns.
Calefacció.
Aire condicionat.
Aparcament per motos.
Lavabos.
Una font per beure.
Equip de música.
Taula de tenis taula.
Sala d'estudi.
Bar amb crepera.
Espais amb llum i persianes.
Cafetera i forn.
Televisió.
Nevera.

ACTIVITATS

Fer excursions conjuntes.
Festes al pati.

ESCOLA D'ADULTS

ESPAIS

Tirolina.
Sales Grans
llocs per llegir.
Bar.
Espais de reunió.
Sala per menjar.
Espais de diversitat.
Aire i calefacció.
Escenari.
Sala de concerts
Sala de jocs i ordinadors.
Teatre.
Rocòdrom
Piscina.
Espais de lliure expressió sense prejudici.
Sala de cinema.
Wifi.
Sala d'estudi.
Espais per cosir.
Sala d'esports.
Espai gran amb aparcaments.
Cuina

ACTIVITATS

Jocs de taula.
Sortides.
Caminades.
Activitats esportives econòmiques.
Perruqueria més econòmica.
Cursos de perruqueria.
Disco Mòbil
Cursos de cuina.
Caminades.
Programa de radio.
Sortides a museus.
Jocs de taula.
Cursos gratuits.
Tir amb arc.
Orientadors laborals.
Voluntaris per ensenyar
Taulell d'anuncis per compartir projectes de futur.
Borsa de treball actual.
Classes d'idiomes.
Cicles de conferències.
Tallers de moda

NOU CENTRE JUVENIL DE MONTRONÈS DEL VALLÈS

Procés participatiu per la redacció del Estudi de Programació.

Buidatge de les dinàmiques de presentació. Col.lectius.

CEMV

- Ordinadors moderns amb programes d'edició.
- Bar cafeteria. Bar obert a tothom per prendre alguna cosa i xerrar amb els amic. Un punt de reunió.
- Sala polivalent. Per reunions, veure pel·lícules, música en directe.
- Filmoteca. Espai dedicat al cine, amb informació, revistes i pelis. Amb algun monitor i reproductor per veure cinema de forma individual o col·lectiva.
- Petit plató. Un espai polivalent amb fons neutre, en el que poden anar els joves amb les seves càmeres o mòbils per fer vídeos. Per exemple: youtubers.
- Un taller 2,0 per fer un bon us de les xarxes socials. Ensenyar als joves a no ser un troll, etc.

Propostes de voluntariat al poble: passejar gossos, ajudar, cuidar a la gent gran. Com un banc del temps jove.

PRE-MONITORS

ESPAIS

Port aventura
Sala d'estudis
Cafeteria
Màquines de menjar
Paret de pissarra
Parets de colors
Sofàs
Espai a l'aire lliure
Aula d'informàtica
Sala insonoritzada
Calefacció
Paret amb grafitis
Equip de música
Aula d'estudi
Paret de miralls

ACTIVITATS

Cursos de monitors
Classes de ball
Batalla de galls
Dj's
Colònies joves
Festa de pijames
Gimcana
Excursions a la platja i la piscina
Cursos d'estiu
Cursos d'idiomes
Anar al cosmocaixa
Excursions a la muntanya
Futbolí

JOVES RÀDIO

ESPAIS

Estudis de gravació
Ordinadors amb programes d'Adobe
Sala de cinema amb butaques, home cinema, projector, etc.
Escenari
Zona amb sofàs
Ordinadors amb lector de DNI electrònic
Taquilles per guardar objectes
Espais per estudiar quan hi ha exàmens
Punt de trobada per associacions per fer canvi generacional
Servei de bar
Sala d'esports: cinta de córrer, bicicleta elèctrica...
Copisteria

ACTIVITATS

Tècniques d'ajuda a l'estudi
Aprenentatge treballs manuals
Tallers i xerrades de medi ambient, reciclatge, bona alimentació, etc.
Cooperació
Que la infermera del CAP hi vagi un cop a la setmana
Xerrades i debats de reflexió
Reforç escolar
Tàndem juvenil amb gent que parli idiomes
Nits musicals amb música en directe
Debats per aprendre a rebatre i respectar altres opinions
Especialistes amb qui tractar problemes psicològics
Activitats de voluntariat (joves qua ajudin gent gran, gent amb discapacitats)
Punt assessorament a joves en orientació acadèmica, en beques i cerca de primera feina.
Espai de micro obert amb karaoke un cop al mes
Cinefòrum
Partits d'esports en pantalla gegant
Escoltar la coctelera
Experiències de joves: referències positives (Paco Pil)
Tallers de dibuix
Talers de musicals
Tallers de curtmetratges
Grup de batucada senior

GRUP DE ROL

ESPAIS

Edifici amb plantes (ampli i gran)
Espai per manualitats
Lluminositat
Cuina Office
Sala per actes
Petit estudi per audiovisuals
Pati amb zona exterior àmplia
Aire condicionat
Oficina d'atenció al ciutadà per atendre diversos problemes dels menors.
Aparcament gratuït
Sala amb capacitat per emmagatzematge amb seguretat.
Sala de projector
Sala d'informàtica
Sala per aforament de 20 persones
Equipament pc i pissarra endeleble
Consergeria
Sales grans
Material plegable per poder fer activitats

ACTIVITATS

Accés nocturn
Rol en viu
Recreació històrica
Jornades de portes obertes
Jocs de rol
Jocs de miniatures
Torneig de cartes
Atenció, ajuda i guia als diferents problemes dels joves
Scape room
Activitats multitudinàries a l'exterior
Col·laboració amb les entitats pels joves
Taller de manualitats

ESPLAI PANDA

ESPAIS

Sala incubadora (creació de projectes)
Espai dedicat a la orientació professional, laboral, etc.
Concepte de centre cívic
Wifi gratis
Espai d'estudi productiu
Espai d'assaig per ballarins, actors, etc.
Espai d'estudi nocturn
Bar
Microones
Un lloc on no passar fred.
Sofàs
Futbolí
Billar

ACTIVITATS

Torneigs
Tallers setmanals
Jornades feministes
Xerrades i formacions
Espai de debat amb formacions per joves (de 22 a 27 anys)
Activitats per un públic més adult, no adolescent
Rocòdrom
Obert fins les 2h de la nit el cap de setmana.
Concerts

NOU CENTRE JUVENIL DE MONTRONÈS DEL VALLÈS

La següent classificació es realitza en base a la tipologia de les idees, sense tenir en compte el curs que l'ha proposat. Al costat s'indica el número de classes que ha coincidit en la mateixa.
Les temàtiques són :

- Per «espais»: Jocs no electrònics / Aparells electrònics / Mobiliari i electrodomèstics / Característiques dels espais / Tipus d'espais.
- Per «activitats»: Música i ball / Formació i estudis/ Arts / Manualitats / Esports / Videojocs / Jocs / Altres/ Característiques de les activitats.

ESPAIS

JOCS NO ELECTRÒNICS

Scalestrix (3)
Taula de Billar.
Futbolí (11)
Llits elàstics (3)
Material per dibuixar i pintar.
Billar (6)
Taula tenis taula (9)
Diana
Bitlles (4)
Tirolina
Futbol (3)
Basquet (3)
Jocs de taula (3)
Màquines arcade
Ring de lluita lliure
Karaoke
Paintball (2)
Megalaser (2)
Jocs d'entreteniment (2)
Toro mecànic

APARELLS ELECTRÒNICS

Projector (6)
Pantalla
Wifi (12)
PlayStation (9)
Videoconsoles (2)
Videojocs (5)
Wii (7)
XBox
Televisió (4)
Canal +
Tablets
Altaveus
Pissarra digital
Ordinadors
Apps populars
Equip de música
Televisió (3)

MOBILIARI I ELECTRODOMÈSTICS

Taules (3)
Cadires (2)
Barra de bar (2)
Sofàs (11)
Butaques (2)
Puffs
Llits (2)
Coixins
Mantes
Calefacció (2)
Aire acondicionat (2)
Una passarel·la
Una font
Cafetera
Forn
Nevera (4)
Crepera
Màquina per fer xocolata
Barra d'striptease
Pissarra
Miralls (2)
Endolls
Carregadors de mòbils
Bola de discoteca
Guixetes

CARACTERÍSTIQUES DELS ESPAIS

Aïllat per no molestar veïns.
Espais oberts
Una paret que sigui de pissarra (2)
Espais lluminosos (6)
Finestres
Persianes
Parets per poder dibuixar
Espais còmodes
Espais grans (12)
Que hi hagin diferents zones
Parets amb miralls
Grafitis (2)
Decoració juvenil
Decoracions festives
Espais de colors
Espais de diversitat
Que la planta de baix sigui per estudiar i la planta de dalt per jugar.
Discoteca sigui com la de l'Stopping.
Que estigui prop de la Pau Picasso
Que estigui darrera el teatre
Que estigui al centre

TIPUS D'ESPAIS

Terrassa (2)
Aparcament per motos
Aparcament
Sala per cosir
Cuina (6)
Sala d'aniversaris
Lavabos (3)
Biblioteca
Sala per llegir (6)
Sala d'estudis (10)
Sales treballs en grup (4)
Sala de repàs
Sala per filosofar
Sala de videojocs (5)
Sala d'ordinadors (11)
Sala de jocs (6)
Sala de tecnologies
Sala de dibuix (2)
Bar (6)
Cafeteria
Creperia
McDonallds
Chiringuito
Escenari (5)
Sala de concerts (3)
Teatre (4)
Casino (3)
Rocòdrom (3)
Sala de boxe
Pavelló
Pista de hockey
Sala per patinar
Pista de gel (2)
Gimnàs (6)
Piscina (7)
Sauna (2)
Sala de rap
Sala de ball (5)
Discoteca (7)
Sala de música (6)
Estudi de gravació
Sala de festes
Radio
Laboratori
Pati (5)
Sala de fumadors
Zona de degustació (2)
Zona d'estudi, menjar i parlar.
Sala de menjar
Zona de relax (5)
Sala de cinema (8)
Sala per estornudar
Sala de megalaser
Zoo (2)
Granja d'unicorns
Puticlub

ACTIVITATS

FORMACIÓ I ESTUDIS

Psicòleg
Consells de vida
Assessorament
Xerrades sobre temes juvenils
Cursos d'idiomes
Orientadors
Voluntaris per ensenyar (2)
Classes de reforç
Cursos formatius gratuïts: monitor de lleure, entrenador, ...
Taulell de nuncis per compartir projectes de futur
Borsa de treball actual
Classes d'idiomes (3)
Cicles de conferències
Curs de jardineria

MÚSICA I BALL

Batalla de galls (9)
Karaoke (4)
Discoteca (3)
Zumba (3)
DJ's (3)
Música (2)
Concurs de freestyle (2)
Regeton
Entrevista a Pimp Flako i Kinder Malo
Ball
Twerk
Classes de twerk
Taller de dansa
Batucada
Concurs de batucada
Concurs de cantar
Taller de cant
Concurs de rap
Torneig de karaoke
Concert de rock i trap
Taller de DJ's
Tallers de Zumba
Cochimba

ESPORTS

Torneig de futbol (4)
Excursions (3)
Torneig de bàsquet (2)
Caminades (2)
Skate (2)
Ioga
Competicions esportives
Taller de gimnàstica
Classes d'acrobàcies
Gimnàstica rítmica
Olimpíades
Veure partits
Sortides amb bici a l muntanya
Sortides amb bici (2)
Boxe
Torneig de tenis taula
Torneig de tenis
Torneig de pols
Tir amb arc
Futbol freestyle

ARTS

Cine (6)
Tallers de dibuix (3)
Taller de fotografia (3)
Cine a la fresca (2)
Tallers de moda (2)
Cine 3D
Concurs de fotografia
Sessions de foto
Concurs de curtmetratges
Concurs de dibuix
Taller de dibuix
Tallers de pallasso
Sortides a museus
Taller de grafitis

MANUALITATS

Cursos curts de manualitats (4)
Classes de cuina (4)
Taller de rebosteria (3)
Taller de cuina turca
Taller de cuina xinesa
Taller amb materials reciclats
Taller de màscares
Taller de collarets
Taller de marcs de fotos

JOCS

Jocs de taula (5)
Bingo
Apostes
Activitats de màgia

VIDEOJOCS

Just Dance (3)
Torneig Clash Royale (3)
Torneig de fifa (3)
Torneig de PS4 (2)
Torneig de videojocs
Batalles de pokemon
Torneig de Call of Duty

ALTRES

Colònies (3)
Gimcana (2)
Paintball (2)
Taller de dormir
Rituals satànics i invocacions
Club de lectura
Festes
Festes de pijama
Barra lliure
Programa de radio
Festival benèfic trimestral
Scape Room
Esplai

CARACTERÍSTIQUES

Taller cada dia de la setmana
Torneigs divertits
Taller variats els divendres
Sopars col·lectius
Nit jove
Sortides
Activitats econòmiques (esportives i perruqueria)
Cursos gratuïts
Regals.

SP25 ARQUITECTURA

david oliva + **elisenda planas**
arquitectes

helena muñoz
mediadora educativa

carrer sant pere 25, 1r. 08500 VIC
649859017 / 620277506
sp25arquitectura@gmail.com
www.facebook.com/sp25arquitectura
www.sp25.es

ESTUDI DE PROGRAMACIÓ

NOU CENTRE JUVENIL A MONTORNÈS DEL VALLÈS

MEMÒRIA

JUNY 2017

Ajuntament de
Montornès del Vallès

ÍNDEX

1. OBJECTIUS DE L'ESTUDI DE PROGRAMACIÓ 5

2. ANTECEDENTS 5

2.1 Situació i comunicacions 5
2.2 Dades demogràfiques 7
2.3 Activitats econòmiques principals 8
2.4 Activitats socials i culturals 9
2.5 Equipaments principals del municipi 9
2.6 Espais disponibles 14
2.7 Planejament estratègic i urbanístic 19
2.8 Com s'inscriu l'objecte del treball en aquest context 19

3. ANÀLISI DE LA DEMANDA 20

3.1 Activitats 21
3.2 Espais 22
3.3 Quadre síntesi 24
3.4 L'emplaçament 25
3.4.1 Ca l'Espasell 26
3.4.2 Soterrani del nou Teatre Municipal (antiga sala Stopping) 31
3.4.3 Can Xerracan 38

4. PROGRAMA FUNCIONAL 42

4.1 Organigrama 44
4.2 Característiques dels espais 45

5. CRITERIS GENERALS DE LES ACTUACIONS 48

6. PROPOSTES 52

6.1 Proposta 1: Ca l'Espasell 52
6.2 Proposta 2: Soterrani del nou Teatre Municipal (antiga sala Stopping) 57
6.3 Proposta 3: Can Xerracan 62
6.4 Quadre comparatiu 67

ANNEX 1: PRESSUPOST PER CAPÍTOLS 69

1 OBJECTIUS DE L'ESTUDI

La Regidoria de Joventut ha decidit iniciar el desenvolupament del projecte d'un nou Centre Juvenil a Montornès del Vallès. A partir de l'anàlisi de la situació del col.lectiu jove del municipi recollit al *Pla Local de Joventut de Montornès del Vallès 2015-2019*, un dels objectius que s'hi exposen és la creació d'aquest equipament que doni resposta a les necessitats i demandes del joves.

Prèviament a la pròpia redacció del projecte executiu i construcció del centre juvenil, l'Ajuntament de Montornès del Vallès ha sol.licitat la redacció del present Estudi de Programació com a eina per la presa de decisions respecte la ubicació i característiques principals de l'equipament, incorporant la participació dels futurs usuaris i tècnics. A partir de la demanda municipal, el treball estudia i proposa diverses opcions, donant resposta a les necessitats plantejades. S'acompanya d'una valoració urbanística, tècnica, funcional i econòmica, per facilitar aquesta presa de decisions.

2 ANTECEDENTS

Actualment Montornès del Vallès disposa d'un centre juvenil, l'Espai Jove Satèl.lit, situat al barri de Montornès Nord, separat del nucli principal de població de Montornès Centre. Amb la voluntat d'apropar-se a la població jove d'aquest nucli, l'Ajuntament vol construir el nou equipament al centre de la població.

2.1 Situació i comunicacions

Montornès del Vallès és un municipi situat al sud del Vallès Oriental, molt proper a les comarques veïnes del Vallès Occidental, el Barcelonès i el Maresme. Té una extensió de 10.2 km^2 i està situat a 116m d'altitud sobre el nivell del mar. Limita amb els municipis de Granollers, Montmeló, Martorelles, Santa Maria de Martorelles, Vallromanes i Vilanova del Vallès.



El Vallès Oriental

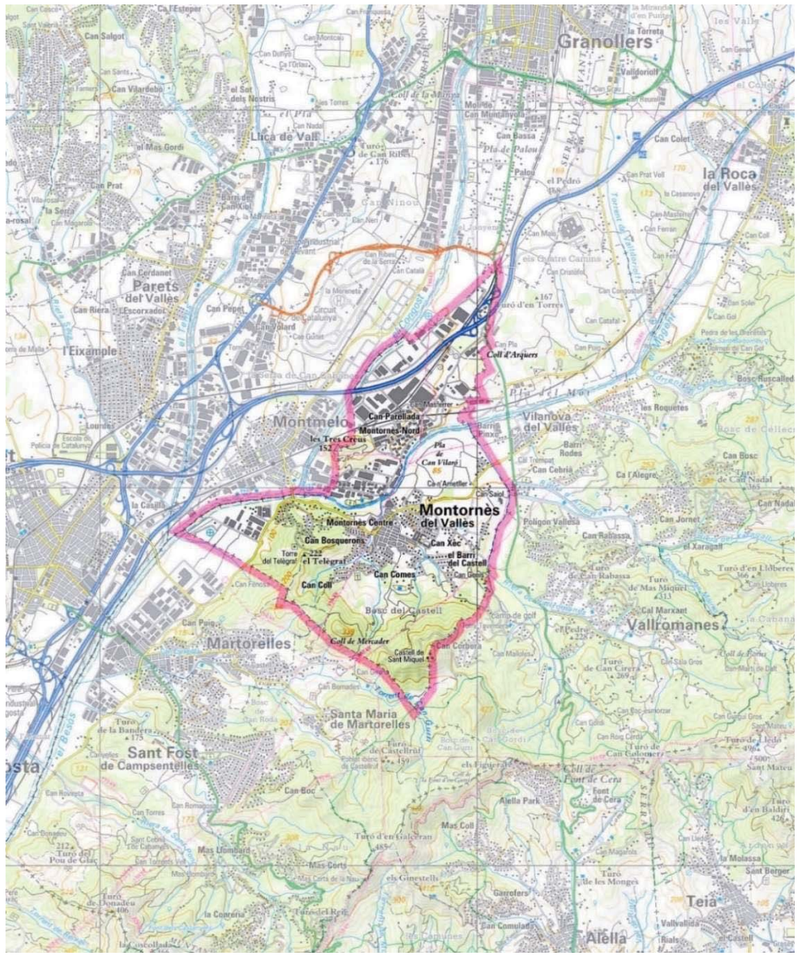


Municipi de Montornès del Vallès dins la comarca

És un municipi ben comunicat per la proximitat amb la AP7, la C-17 i l'estació de tren de Montmeló. Altres carreteres secundàries comuniquen amb els municipis veïns. Tot i això, el vehicle privat és el principal mitjà de transport.

Geogràficament, el sud del municipi és més accidentat, ja que forma part del límit de la Serralada Litoral. El punt més elevat és el Castell de Sant Miquel a 426m d'altitud. Montornès compta amb una gran zona d'espai natural.

El riu Mogent travessa el municipi pel nord, segregant el barri de Montornès Nord del nucli principal de població, Montornès Centre. Al límit nord-oest, el riu Mogent conflueix amb el Congost per formar el Besós.



Situació de Montornès del Vallès

Com a municipi, Montornès es va originar al voltant de la petita església de Sant Sadurní. Posteriorment el nucli va anar creixent cap a les noves vies de comunicació i aproximant-se als nous polígons industrials.

Montornès del Vallès té dos nuclis urbans principals, separats geogràfica i socialment: Montornès Centre i Montornès Nord. També té altres nuclis residencials menys poblats i diversos polígons d'activitat econòmica.

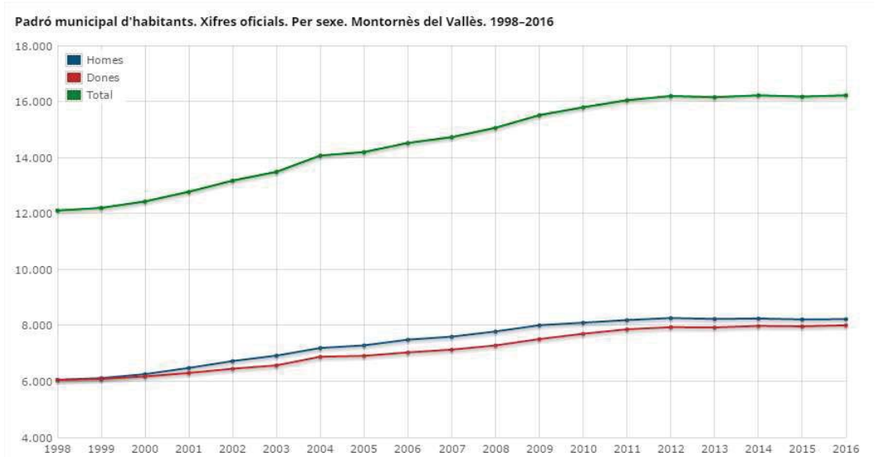
Montornès no disposa d'un espai de centralitat referencial per al ciutadà, és a dir, no hi ha una estructura urbana definida a l'estil dels pobles i ciutats convencionals, amb una plaça o passeig a l'entorn del qual s'articulen els serveis i equipaments més significatius. En tot cas, actualment és la Plaça Pau Picasso l'espai que recull major activitat social.

2.2 Dades demogràfiques

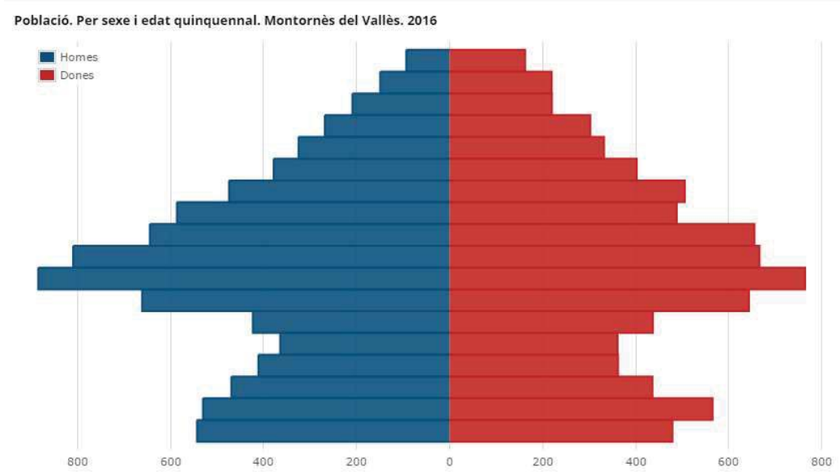
Segons dades de població a 1 de gener de 2017 (font: Ajuntament de Montornès del Vallès) el total de població és de 16.265 habitants. D'aquests un 14.5% correspon a la franja d'edat entre 15 i 29 anys, és a dir 2.362 joves, essent 1.227 nois (52%) i 1.135 noies (48%).

S'adjunten també dades extretes de l'IDESCAT, Institut d'Estadística de Catalunya, per tal de poder fer contextualitzacions a nivell de comarca i de país:

Població	Montornès del Vallès	Vallès Oriental	Catalunya
Densitat de població. 2016			
Superfície (km2)	**10,2**	735,0	32.108,0
Densitat (hab./km2)	**1.585,3**	546,0	234,3
Població. Per sexe. 2016			
Homes	**8.220**	200.417	3.697.368
Dones	**7.998**	200.921	3.825.228
Total	**16.218**	401.338	7.522.596
Població. Per grups d'edat. 2016			
De 0 a 14 anys	**3.022**	69.553	1.180.054
De 15 a 64 anys	**10.917**	268.457	4.963.265
De 65 a 84 anys	**2.024**	54.322	1.158.651
De 85 anys i més	**255**	9.006	220.626
Total	**16.218**	401.338	7.522.596
Població. Per grups d'edat. Homes. 2016			
De 0 a 14 anys	**1.542**	35.899	607.495
De 15 a 64 anys	**5.634**	136.454	2.501.018
De 65 a 84 anys	**951**	25.065	517.961
De 85 anys i més	**93**	2.999	70.894
Total	**8.220**	200.417	3.697.368
Població. Per grups d'edat. Dones. 2016			
De 0 a 14 anys	**1.480**	33.654	572.559
De 15 a 64 anys	**5.283**	132.003	2.462.247
De 65 a 84 anys	**1.073**	29.257	640.690
De 85 anys i més	**162**	6.007	149.732
Total	**7.998**	200.921	3.825.228



Font: Idescat. Padró municipal d'habitants.



Font: Idescat. Padró municipal d'habitants.

2.3 Activitats econòmiques principals

L'activitat econòmica principal es centra en el sector serveis, en menor grau la indústria, ocupacions amb alt contingut tecnològic i la construcció respectivament.

Es detecta un creixement del 16% dels treballadors assalariats respecte el 2013, i un creixement menor dels treballadors autònoms (0.5%). L'atur ha disminuït gairebé un 34% respecte el mateix any, tot i això encara hi ha un percentatge de desocupació proper al 16%. Un 18.5% correspon a la franja de joves entre 16 i 24 anys, superior a la mitjana de la resta de província que és d'un 13,5%.

Aquestes dades s'han extret del Programa Hermès, Informació Estadística Local de la Diputació de Barcelona.

2.4 Activitats socials i culturals

Els principals esdeveniments del municipi són la Festa Major i Sant Sadurní. Destaquen altres activitats com la Mitja Marató, el Carnaval, Sant Jordi, La Remençada, Sant Joan i la Marxa Popular.

És habitual que la població es desplaci a Granollers o Barcelona on hi ha major oferta cultural i d'oci. De la mateixa manera, els joves marxen el cap de setmana a altres poblacions on l'oferta d'oci és més atractiva.

Són de destacar algunes dades recollides al *Pla Local de Joventut de Montornès del Vallès 2015-2019* referents a les preferències i participació dels joves. Com a activitat principal al temps lliure, sobresurt "sortir amb els amics", i en aquest aspecte es detecta una manca d'espais de trobada ja que la majoria es troben o al carrer o a casa d'algú. En menor importància hi haurien activitats esportives, música i oci amb suport tecnològic.

Tot i que Montornès té un gran nombre d'entitats i associacions, més d'un 70% dels joves no formen part de cap, i gairebé la meitat dels joves no ha participat en cap de les activitats socials i culturals que es realitzen al municipi.

2.5 Equipaments principals del municipi

A continuació es destaquen alguns dels principals equipaments de Montornès donant rellevància a aquells que tenen més relació amb el col.lectiu jove.

Centre Juvenil Satèl.lit

El Centre Juvenil Satèl.lit té com a objectius millorar la qualitat de vida dels habitants del municipi i principalment dels joves de l'entorn més immediat, promoure la participació individual i col.lectiva i servir d'eix vertebrador de la interculturalitat. Inclou el Punt Jove i el PIDCES. S'hi realitzen cursos, tallers, seminaris, exposicions, concursos, xerrades i col.loquis, actuacions de petit format, cinefòrum, etc.

Es troba situat a Montornès Nord.

IES Vinyes Velles

Institut d'Ensenyament Secundari públic. Situat a l'antiga masia Manso Calders. Actualment té tres línies de secundària i dues de batxillerat.

IES Marta Mata

Institut d'Ensenyament Secundari públic. Actualment té tres línies de secundària.

Masia El Molí

La Masia El Molí és un edifici restaurat de dues plantes. L'espai es dedica principalment als usos derivats de la formació del Pla de Transició al Treball i de l'Escola d'Hoteleria del Vallès Oriental.

Centre de Formació d'Adults

La formació s'imparteix a l'IES Vinyes Velles. L'oferta formativa inclou ensenyaments inicials (anglès, llengua catalana, llengua castellana i informàtica) i cursos de preparació a Cicles Formatius de Grau Mitjà i Grau Superior.

Aula Pintor Mir

L'equipament disposa d'espais per a la realització d'accions formatives, reunions i seminaris. Les associacions locals també poden sol.licitar l'ús de les instal.lacions per a reunions puntuals.

Espai Cultural Montbarri

És un equipament polivalent que dóna cabuda a activitats culturals, educatives, lúdiques i socials. Disposa d'una sala per fer activitats culturals i socials amb escenari i grades retràctils, amb una capacitat de 168 persones assegudes i 250 dretes i una aula de formació informàtica. Altres espais complementaris són: camerinos, magatzem, cabina de control, zona social annexa i un vestíbul polivalent.

S'hi duen a terme activitats tant organitzades pels departaments municipals com per les entitats.

Casal de Cultura

És un equipament obert a totes les edats. Els seus objectius estan orientats a potenciar el creixement personal i la creativitat individual i de grup, oferir espais de relació, proposar nous projectes, donar suport a les iniciatives que tenen un valor cultural per al municipi, facilitar l'associacionisme i treballar de forma transversal amb altres departaments de l'Ajuntament de Montornès del Vallès.

Disposa d'una sala d'exposicions, una sala de reunions, tallers, laboratori de fotografia, Oficina de Català, i espais per a grups i associacions.

Hotel d'entitats

Acull una desena d'entitats que hi resideixen de forma permanent i disposa d'espai per poder incorporar-ne de noves. Hi ha 6 despatxos per a la gestió

administrativa de les entitats, 5 sales polivalents per a activitats i reunions, i espais d'*office* i d'emmagatzematge de material. Les sales estan dotades d'envans mòbils que permeten configurar els espais depenent de les necessitats d'utilització.

Galeria Municipal de Can Xerracan

Can Xerracan es va concebre com un espai d'art contemporani orientat fonamentalment a la pedagogia de l'art. La galeria disposa de dues plantes amb un espai expositiu i una sala de menor format. Actualment les instal.lacions també s'utilitzen per activitats vinculades al Centre Juvenil Satèl.lit.

A la planta superior de l'edifici hi ha les instal.lacions de Ràdio Montornès. Es preveu el trasllat de Ràdio Montornès a una nova ubicació.

Biblioteca de Montornès del Vallès

Situada als baixos d'un edifici residencial, compta amb un fons de més de 40.200 documents. L'accés a la informació i consulta és lliure. Forma part de la Xarxa de Biblioteques de la Diputació de Barcelona.

S'hi realitzen diverses activitats relacionades amb la llengua i la lectura. Disposa d'una sala d'actes que es pot llogar.

Arxiu Municipal de Montornès del Vallès (AMMV)

Custodia la informació històrica del municipi en diversos formats. A més de donar servei a l'ajuntament, també és de lliure accés per a qualsevol persona.

Disposa d'una sala de consulta, taller, despatx, biblioteca auxiliar i dipòsit.

Casal de Músics de Masferrer

L'equipament es situa a la masia reformada de Can Masferrer. Està destinat a potenciar els músics joves. Disposa de 4 bucs d'assaig equipats amb bateria i equip de veu, una sala de concerts de petit format amb capacitat per a 70 persones i un espai exterior que permet activitats de gran format. L'entitat s'encarrega de la programació d'activitats, formació i concerts.

Teatre Municipal (antiga sala Stoping)

En el moment de la redacció del present treball, es troba en fase d'obres de reforma. El projecte contempla l'actualització de l'espai de planta baixa com a teatre i l'adequació a les normatives vigents. Disposarà d'una sala principal amb grades retràctils i tots els espais complementaris necessaris. Resta pendent concretar l'ús de la planta soterrani.

Oficina del barri (Projecte d'Intervenció Integral de Montornès Nord)

A l'equipament s'ofereixen serveis d'assessorament a les comunitats de propietaris, de suport a la rehabilitació dels edificis del barri, d'orientació i inserció laboral, de seguiment a emprenedors, i de foment a la participació ciutadana i d'acció sociocultural. A banda d'això s'hi presten serveis oberts a tot el poble com el d'Informació i Atenció a la Dona (SIAD) i de Mediació Ciutadana (SMC)

Zona Esportiva Municipal Les Vernedes - Complex Esportiu

L'equipament inclou el pavelló d'esports, la pista poliesportiva, les pistes de tennis i frontennis, les piscines d'estiu i la piscina coberta.

Zona Esportiva Municipal Les vernedes - Atletisme i Futbol

La zona inclou un camp de futbol 7, un camp de futbol 11, pistes d'atletisme, vestidors i grades per a 550 espectadors. Les activitats futbolístiques deriven majoritàriament del Club de Futbol Montornès i la zona d'atletisme està vinculada al Club Esportiu Montornès.

Altres equipaments:

Escola Palau d'Ametlla
Centre Infantil la Peixera
Centre d'Atenció Comunitària (CAC)
Llar d'Infants Pública el Lledoner
Escola Municipal de Música, Dansa i Aula de Teatre
Deixalleria de Montornès
Casal de la Gent Gran Nord
Oficina d'Atenció Ciutadana
Jutjat de Pau
Centre d'Atenció Primària (CAP)
Escola Sant Sadurní
Escola Mogent
Escola Marinada
Escola Can Parera

Entitats i associacions:

Associació Esportiva Montornès Giribets
Club Ciclista Montornès
Club Tennis Montornès
Club Atletisme Montornès
Club Deportivo Montornès Norte
Club Futbol Montornès
Club Karate Montornès
Club Petanca Sant Sadurní de Montornès
Penya Barcelonista de Montornès del Vallès
Societat de Caçadors Montornès del Vallès
Associació de veïns de Can Buscarons de Dalt de Montornès del Vallès
Asociación de Vecinos y Vecinas de la Bóbila
Asociación de Padres de Hijos Disminuidos Física, Psíquica y Sensoriales- Els Àngels
Esplai Panda
Associació de Voluntaris de

Protecció Civil de Montornès del Vallès
Centro Cultural Andaluz de Montornès del Vallès
Colla de Geganters de Montornès del Vallès
El Galzeran. Associació per a la defensa del Patrimoni Històric i Natural de Montornès del Vallès
Hermandad de Ntra. Sra. del Carmen de Montornès del Vallès
Penya Els Bartomeus
Penya Lúdico Cultural Pere Anton de Montornès del Vallès
Unió de Botiguers de Montornès del Vallès
Colla de Diables de Montornès del Vallès
Plataforma Ave Montornès
Club Bàsquet Vila de Montornès
Associació Progressista de Montornès del Vallès
Associació Cultural i d'Ajuda Social M'Blomba
Bara: Asociación de habitantes de Bamako y alrededores
Fandema Sutukundin Club
Associació Plataforma de la Llei de Barris Montornès Nord
Associació sociocultural, d'ajuda i cooperació Fandema de Montornès del Vallès
Comunidad Islámica de Montornès del Vallès
Asociación de Fibromialgia y Síndrome de Fatiga Crónica de Montornès del Vallès (AFIBROMON)
Associació de Veïns i Veïnes de Montornès Nord
Associació de Mares i Pares d'Alumnes del CEIP Can Parera
Associació de Pares d'Alumnes IES Marta Mata
Associació de Mares i Pares d'Alumnes AMPA CEIP Mogent
Associació de Mares i Pares d'Alumnes de l'Escola Palau d'Ametlla
Associació Juvenil Casal de Músics Masferrer
Asociación de Vecinos del Barrio del Castell-Can Comas
Jícaro. Joc, Somriure i Solidaritat
Club ESPORTIU MONTESCACS
Associació Excursionista Lleure Montornès
Associació de veïns i veïnes del centre de Montornès del Vallès
Iglesia Evangélica Bautista de Montornès del Vallès
Esplai Nova Llum
Peña Madridista Montornès del Vallès
Sociedad Coral La Lira
Comunidad Musulmana Africana de Montornès del Vallès
AMPA de l'Escola Municipal de Música de Montornès del Vallès
Asociación ACUERDO
Asociación el Descanso del Guerrero, Comunidad de jugadores Wargames&Rol de Barcelona
Associació Cultural Moto Grupo Aguilas Custom de Montornès del Vallès
Associació d'Art Venus
Asociación de Padres de Alumnos del CP Marinada
Associació de Pares d'Alumnes, Institut de Batxillerat, Extensió Montornès del Vallès
Associació Dones per la Igualtat de Montornès (ADIM)
Associació Bakadaji Help The Gambia
Associació de Mares i Pares d'Alumnes del CEIP Sant Sadurní (AMPA Sant Sadurní)
Associació Protectora d'Animals

Amics per Sempre
Associació d'Ajuda Cívica i Assistencial Amanecer
Club d'Escacs Montornès del Vallès
Centre d'Estudis de Montornès del Vallès
Associació Kaira Kafo de Montornès del Vallès
Associació Fotogràfica Montornès
Associació La Remençada de Montornès del Vallès
Associació de Mares i Pares d'Alumnes Llar d'Infants El Lledoner
Associació 14 d'abril: RECUPEREM MEMÒRIA PER RECUPERAR DRETS
Associació Montornès del Vallès per la Independència
Asociación ASANA YOGA
Associació de Créixer i Educar en Família (CEF)
Asociación de Vecinos y Vecinas Can Parera de Montornès del Vallès
Club Esportiu FOOT LEEEEE MONTORNÈS
Associació VOLUMONT. Voluntaris de Montornès
Club Triatló Montornès

2.6 Espais disponibles

En una primera aproximació per ubicar el nou centre juvenil, l'equip municipal ha proposat 7 emplaçaments. Tres d'ells són solars buits en els quals la proposta es basa en un edifici de nova construcció, tres són edificis existents els quals caldria reformar i una tercera opció és incorporar el centre juvenil en un altre equipament en procés de reforma, el teatre municipal.

Els possibles emplaçaments són:

- Solar de l'antic IES Marta Mata
- Solar conegut com La Bòbila
- Solar annex a l'IES Vinyes Velles
- Ca l'Espasell
- Masia Can Coll
- Can Xerracan
- Soterrani del nou Teatre Municipal (antiga sala Stopping)

Tots ells es situen a Montornès Centre.

Al següent plànol es grafien les ubicacions plantejades així com la situació de l'actual Centre Juvenil El Satèl.lit.



Localització dels emplaçaments proposats i de l'actual Centre Juvenil El Satèl.lit

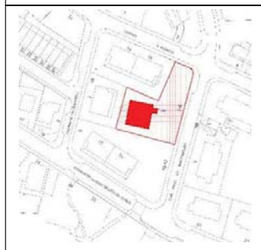
S'ha fet una valoració general d'avantatges i inconvenients per cadascun dels emplaçaments. Aquesta primera aproximació ha permès a l'equip municipal determinar aquells emplaçaments amb major viabilitat per ubicar el nou centre juvenil.

Els següents quadres resumeixen la valoració de cada possible emplaçament:

Solar antic IES Marta Mata	4630 m^2
	Avantatges: - Proximitat a altres espais utilitzats per joves. - Ubicació perifèrica: menor molèstia als veïns si es genera soroll. - Obra nova: disseny en funció dels usos previstos. - Disposa d'espais exteriors. - Edifici exclusiu pels joves: major identificació com a espai propi.
	Inconvenients: - Ubicació perifèrica: zona no habitual de pas, poca visibilitat, dificultat d'accessibilitat. - Obra nova: cost més elevat i major termini d'execució que un edifici ja construït. - Es troba situat al capdamunt d'una forta pendent.

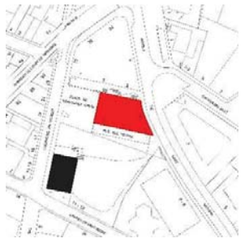
Solar La Bòbila	1770 m^2
	Avantatges: - Proximitat a altres espais utilitzats per joves. - Ubicació cèntrica amb poca presència d'habitatges propers: menor molèstia als veïns si es genera soroll. - Obra nova: disseny en funció dels usos previstos. - Disposa d'espais exteriors. - Edifici exclusiu pels joves: major identificació com a espai propi.
	Inconvenients: - Obra nova: cost més elevat i major termini d'execució que un edifici ja construït. - Major cost que un edifici ja construït. - Es poden generar opinions contradictòries entre els veïns que caldria tenir en compte.

Solar Vinyes Velles	1845 m^2
	Avantatges: - Proximitat a altres espais utilitzats per joves. - Ubicació cèntrica amb poca presència d'habitatges propers: menor molèstia als veïns si es genera soroll. - Obra nova: disseny en funció dels usos previstos. - Disposa d'espais exteriors. - Edifici exclusiu pels joves: major identificació com a espai propi. - Possibilitat de compartir usos amb l'IES Vinyes Velles.
	Inconvenients: - Obra nova: cost més elevat i major termini d'execució que un edifici ja construït. - Perill d'associar l'equipament a un servei propi de l'IES Vinyes Velles: pèrdua de referent pels joves. - Solar de propietat no municipal.

Ca l'Espasell	1390 m^2
	Avantatges: - Disposa d'espais exteriors. - Edifici exclusiu pels joves: major identificació com a espai propi. - Edifici existent: menor cost i termini d'execució que un edifici d'obra nova.
	Inconvenients: - Poca proximitat a altres espais utilitzats per joves, zona no habitual de pas. - Ubicació poc cèntrica i amb presència d'habitatges propers: molèsties als veïns si es genera soroll, sensació de poca intimitat. - Edifici existent: limitacions en la distribució. - Programa dividit en més d'una planta.

Masia Can Coll	3915 m^2
	Avantatges: - Proximitat al un parc freqüentat per joves. - Disposa d'espais exteriors. - Edifici exclusiu pels joves: major identificació com a espai propi. - Edifici existent: menor cost i termini d'execució que un edifici d'obra nova. - Edifici referencial ja que s'hi fan activitats per joves.
	Inconvenients: - Ubicació perifèrica: zona no habitual de pas, poca visibilitat, dificultat d'accessibilitat. - Presència d'habitatges propers: molèsties als veïns si es genera soroll. - Edifici existent: limitacions en la distribució. - Programa dividit en més d'una planta. - Es troba situat al capdamunt d'una forta pendent.

Can Xerracan	1770 m^2
	Avantatges: - Proximitat a altres espais utilitzats per joves. - Centralitat dins els municipi. - Edifici exclusiu pels joves: major identificació com a espai propi. - Disposa d'espais exteriors. - Edifici existent: menor cost i termini d'execució que un edifici d'obra nova. - Ja és un referent cultural i social pels joves per la seva activitat. - Equidistància als dos instituts.
	Inconvenients: - Presència d'habitatges propers: molèsties als veïns si es genera soroll. - Edifici existent: limitacions en la distribució. - Programa dividit en més d'una planta. - Edifici petit, cal ampliació.

Soterrani nou Teatre Municipal (antic Stopping)	645 m^2
	Avantatges: - Proximitat a altres espais utilitzats per joves. - Centralitat dins els municipi. - Proximitat a espais oberts. - Edifici existent: menor cost i termini d'execució que un edifici d'obra nova. - Important referent social i d'oci per la població. - Possibilitat de compartir usos i espais amb el teatre: optimització de recursos. - Desenvolupament del programa en una planta.
	Inconvenients: - Edifici no exclusiu pels joves: menor identificació com a espai propi. - No disposa d'espais oberts propis. - Presència d'habitatges propers: molèsties als veïns si es genera soroll. - Edifici existent: limitacions en la distribució. - Programa situat en una planta soterrani: dificultat d'accés i poca visibilitat. - Poca entrada de llum natural.

2.7 Planejament estratègic i urbanístic

La normativa urbanística aplicable és el TEXT REFÒS DE LA NORMATIVA DEL PLA GENERAL D'ORDENACIÓ DE MONTORNÈS DEL VALLÈS.

En les edificacions existents cal tenir en compte la normativa dels Elements Patrimonials relacionada al Pla General, així com les fitxes del Mapa Cultural de Montornès del Vallès elaborades per la Diputació de Barcelona.

2.8 Com s'inscriu l'objecte del treball en aquest context

La necessitat d'un nou centre juvenil a Montornès Centre és una de les actuacions a realitzar recollides al *Pla Local de Joventut de Montornès del Vallès 2015-2019*.

El nou equipament respon a la voluntat de l'Ajuntament de:

- Esdevenir un referent pels joves que doni resposta a les seves necessitats i demandes.

- Treballar per la cohesió territorial i social entre Montornès Nord i Montornès Centre des de diferents programes i actuacions, també en polítiques de joventut.

Amb l'objectiu d'apropar-se a la franja de població més jove del municipi donant valor a la comunicació entre Ajuntament i ciutadania, s'ha promogut la participació des de la fase més inicial de la proposta. El **procés participatiu** ha permès recollir necessitats, demandes i suggeriments dels futurs usuaris, centrant-se en detectar les **activitats** que més interessen als joves i quina tipologia d'**espais** hauria d'incloure el nou equipament.

L'Estudi de Programació recull la informació generada durant tot el procés participatiu. A partir d'aquí, s'ha concretat un programa funcional adequat a la realitat dels joves de Montornès per permetre a l'equip municipal continuar el procés de consolidació del nou centre juvenil.

A més de la implicació dels joves, per al desenvolupament del treball i del procés participatiu, s'ha comptat amb el suport de diferents tècnics municipals i altres professionals implicats en temes de joventut.

La informació relativa al procés participatiu, es concreta al document adjunt "*MEMÒRIA DEL PROCÉS PARTICIPATIU*".

3 ANÀLISI DE LA DEMANDA

Des de la Regidoria de Joventut, s'ha destacat que el públic objectiu del nou centre juvenil és la població jove que resideix a Montornès, per tant majoritàriament són aquells d'edats entre els 12 i 18 anys que cursen ensenyament obligatori a la població. Paral.lelament també es vol implicar a altres col.lectius vinculats als joves i arrelats al municipi.

En el moment de l'encàrrec de l'Estudi de Programació, els responsables municipals han donat gran importància a la participació dels futurs usuaris i altres tècnics relacionats amb joventut per al desenvolupament del treball.

Conduïts per un equip gestor, s'han recollit opinions, suggeriments i demandes de:

- Responsables de l'Ajuntament de diverses àrees: Joventut, Territori i Participació.
- Joves d'entre 12 i 18 anys i integrants de diversos col.lectius.
- Grup de contrast format per tècnics municipals i d'altres àmbits amb implicació directa o indirecta amb joves (veure apartat 2.4 de la *MEMÒRIA DEL PROCÉS PARTICIPATIU*)

L'objectiu ha estat la recollida d'informació ajustada a la realitat del municipi, permetent així optimitzar els recursos que es preveuen destinar al nou centre juvenil i elaborar unes directrius bàsiques de cara futures característiques de l'equipament.

Tal com s'explica al punt anterior, la consulta a la població jove s'ha centrat en dos temes principals:

- **Activitats**: amb l'objectiu de determinar quines són les que generen més interès, ja sigui a nivell formatiu com d'oci.
- **Espais**: primera aproximació al disseny arquitectònic, per detectar quines característiques físiques i sensorials es destaquen. En referència tant a espais interiors com exteriors.

Com ja s'ha comentat, es parteix de l'existència d'un centre juvenil a Montornès del Vallès, el Centre Juvenil El Satèl.lit, que inclou un Punt Jove i un Punt d'Informació i Dinamització als Centres d'Ensenyament Secundaris (PIDCES). La localització d'aquests principals recursos per a joves a Montornès Nord i el fet que el nou centre juvenil es situi a Montornès Centre, implica replantejar el funcionament del Satèl.lit. És necessari treballar en la coordinació i complementarietat dels dos equipaments per tal d'evitar duplicar tant les activitats que s'ofereixen com els espais que contenen, per així diversificar oferta i optimitzar els recursos. De la mateixa manera s'ha apuntat la possibilitat que El Satèl.lit replantegi els usos tendint a centre cívic, per donar servei a una franja de població més àmplia del barri, sense deixar d'atendre les necessitats dels joves.

En coherència amb el futur Pla d'Usos del centre juvenil, caldrà concretar el personal responsable de l'equipament. El personal bàsic el formen un tècnic, un dinamitzador i un informador. Però evidentment serà necessari adaptar el nombre de treballadors al funcionament real del centre juvenil i tenir en compte altres aspectes, com ara, polítiques de joventut del municipi, serveis que s'ofereixin, espais disponibles o programació d'acitivitats i tallers.

Actualment El Satèl.lit està en funcionament de dilluns a divendres en horari de tardes i compta amb dos dinamitzadors.

3.1 Activitats

Una programació acurada i treballada de les **activitats** o serveis que oferirà el centre a partir dels suggeriments dels propis usuaris, garanteix major implicació i participació activa. També cal tenir en compte quins són els objectius polítics i tècnics davant l'estructura i programació d'activitats. El treball conjunt entre els

diferents agents, ha de permetre elaborar un Pla de Centre o Pla Socioeducatiu que regeixi de manera òptima la dinamització de l'equipament.

Les entrevistes i converses amb l'equip municipal i amb els tècnics, han posat en rellevància per una banda, la voluntat de satisfer els suggeriments dels joves, i per altra banda la necessitat d'establir una continuïtat i coordinació amb determinats serveis que s'ofereixen en aquests moments al municipi. El treball coordinat i transversal entre els diferents equips implicats, és clau per a una bona gestió dels recursos i optimització de la programació d'activitats.

De les dades recollides durant el procés participatiu amb el col.lectiu jove i tal com apuntava el *Pla Local de Joventut de Montornès del Vallès 2015-2019*, sobresurten activitats on l'experiència principal és la "relació amb els amics".

Les activitats amb major demanda són les relacionades amb l'**oci** i les **activitats lúdiques**, concretament aquelles relacionades amb la **música** i el **ball**. Això respon a la bona acollida que ha tingut l'oferta musical en esdeveniments puntals a la població, destaquen les batalles de galls.

Les **activitats esportives** també han tingut un paper destacat en la demanda. Existeixen entitats al municipi que ofereixen un gran ventall d'opcions per la pràctica esportiva, per tant s'evidencia la idoneïtat de treballar de manera conjunta i organitzada per fer arribar l'oferta a la població jove.

Responent a una realitat generalitzada, s'ha constatat una important demanda d'activitats relacionades amb la **tecnologia** i els **videojocs**.

La demanda d'**activitats formatives**, principalment relacionades amb els estudis i el món laboral, inclou aspectes molt diversos i en alguns casos innovadors. Cobrir una demanda tant àmplia es tradueix en definir uns formats adaptables a aquestes activitats. Es poden agrupar en: tallers i cursos formatius, grups de treball i atenció individualitzada.

Un tema recurrent en referència a les activitats en general, ha estat la demanda de la gratuïtat d'aquestes o en tot cas d'un cost baix.

Al punt **2.3.3 Anàlisi de les dades** i **2.4 Jornada de Debat amb Tècnics Municipals** apartat **B)** de la *MEMÒRIA DEL PROCÉS PARTICIPATIU*, es desenvolupen de manera més concreta les dades obtingudes del procés participatiu respecte les activitats.

3.2 Espais

La definició dels **espais** que han d'acollir els diferents usos del nou centre juvenil s'ha plantejat involucrant els diferents agents, tant tècnics com joves. Per això ha estat l'altre tema destacat de consulta durant el procés participatiu. L'equip municipal ha tingut clar des d'un inici que els joves han de poder

expressar-se en referència al propi l'edifici que aculli l'equipament. El present Estudi de Programació recull unes primeres impressions respecte els espais que hauria de contenir l'equipament i alguns trets generals referents al disseny arquitectònic.

Sense referència a un determinat espai, els joves han suggerit repetidament zones de descans i elements de confort (zones per estar amb els amics, amb el mòbil, sofàs, coixins, jocs o televisió). La demanda d'aquets espais informals de trobada coincideix amb el que ja havien detectat anteriorment els tècnics.

Paral.lelament es demana explícitament connexió gratuïta de wifi a tot l'equipament.

Els espais concrets amb més demanda per part dels joves són una **sala d'estudis/ordinadors** (amb una funció més acadèmica malgrat no tractar-se d'un equipament d'aquest tipus) i una **sala de jocs/videojocs** (d'ús més lúdic). En ambdós casos el suport tecnològic és l'element clau per aquests d'espais, per això el límit entre una o altra funció es pot plantejar de manera física o temporal.

Cal destacar que la sala d'estudis es concep com un espai informal, amb característiques estètiques i de mobiliari més pròpies d'un espai polivalent. S'ha comentat que altres equipaments de la població ofereixen sales d'estudi formals (biblioteca, IES Vinyes Velles o La Peixera) i serveis de reforç escolar.

S'ha recollit una important demanda d'espais relacionats amb la **imatge** i la **música** (projeccions, cinema, discoteca i concerts), també s'ha expressat a nivell dels tècnics, concretament amb la demanda d'una sala de mitjà format. S'ha consensuat tenir en compte un espai polivalent dotat amb material tècnic no professional i fàcilment manejable pels usuaris.

Sovint s'ha fet referència a **espais exteriors** amb determinat ús esportiu (futbol, cistelles de bàsquet o pistes de skate). També s'han relacionat els espais exteriors a una zona de bar.

El fet d'incloure un **bar** (o servei equivalent) al centre juvenil ha estat un punt de reflexió amb els tècnics. S'ha vist positivament la seva incorporació al programa funcional ja que és un espai destacable en la consolidació d'aquest tipus d'equipaments, però alhora han sorgit qüestions per resoldre com ara el model, la gestió, la relació amb l'entorn o el paper que pot jugar pedagògicament.

També s'ha comentat la idoneïtat o no de reservar espais fixes per a **entitats** o col.lectius tot i no haver-hi una demanda explícita.

L'Àrea de Cultura de l'Ajuntament transmet la necessitat de disposar de **bucs d'emmagatzematge** degut a la demanda per part de varis col.lectius i associacions.

Altres elements pràctics a tenir en compte són: guixetes, panells informatius, i pàrquing de bicicletes, motos i patinets.

A la *MEMÒRIA DEL PROCÉS PARTICIPATIU*, concretament al punt **2.3.3 Anàlisi de les dades** i **2.4 Jornada de Debat amb els Tècnics Municipals** apartat **A)**, es detallen aquests i altres aspectes referents als espais.

3.3 Quadre síntesi

A la següent taula s'enumeren les demandes més destacables d'activitats i espais recollides durant el procés participatiu. S'agrupen segons les fonts:

	RESPONSABLES MUNICIPALS	TÈCNICS	JOVES
ACTIVITATS	- Concerts mitjà format - Música i ball - Projeccions - Coordinació oferta d'activitats	- Complementàries a l'oferta del Satèl.lit - Fomentar la participació - Fomentar la integració cultural i de gènere	- Trobar-se amb els amics - Musica i ball - Esports - Tecnologia i videojocs - Formatives - Informatives
ESPAIS	- Exteriors i interiors - Trobada informal - Actuacions mitjà format - Autogestionats - Cuina - Magatzem i taller - Sales d'estudi - Sala exposicions	- Sales d'estudi de diferents formats - Sales independents per entitats - Guixetes - Bucs d'emmagatzematge - Bar	- Sales d'estudi / ordinadors - Sales de videojocs i jocs - Concerts / discoteca - Cinema / projeccions - Exteriors - Bar - Sales de descans

3.4 L'emplaçament

L'equip municipal ha treballat a nivell intern la valoració dels emplaçaments més favorables per a la ubicació del nou centre juvenil. S'han valorat els avantatges i inconvenients dels 7 possibles emplaçaments plantejats a l'inici de l'encàrrec, per finalment desestimar algunes opcions i centrar l'Estudi de Programació en únicament 3 propostes.

Per a l'elecció s'han prioritzat criteris de centralitat dins la població, visibilitat de l'equipament i per tant major identificació per part dels joves, temporalitat del projecte executiu i obra, i cost econòmic d'acord amb els pressupostos municipals.

Les opcions escollides són:

- Ca l'Espasell
- Soterrani del nou Teatre Municipal (antiga sala Stopping)
- Can Xerracan

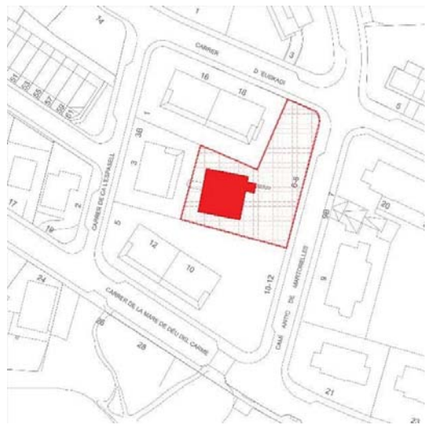
La masia de **Ca l'Espasell** és un edifici existent que caldria reformar, per tant s'haurien de tenir en compte les característiques de la construcció per adequar-hi els espais del centre juvenil.

L'edifici de l'antiga sala Stopping esdevindrà el nou **Teatre Municipal**. En el moment de redactar el present treball, es troba en fase d'obres. S'ha proposat situar el situar el centre juvenil a la planta soterrani. En aquest cas l'espai disponible també és pre-determinat.

Can Xerracan també és una edificació existent la qual caldria reformar per adequar-la a les necessitats del nou equipament. Donades les dimensions de la construcció actual, en aquest cas seria necessària també una ampliació per completar el programa funcional.

A continuació es descriuen aquestes opcions en l'estat actual, així com els condicionants que poden tenir incidència en cas d'ubicar-hi el nou centre juvenil.

3.4.1 Ca l'Espasell





Situat al Camí Antic de Martorelles 6-8 fent cantonada amb el Carrer d'Euskadi, es tracta d'un solar amb una edificació existent. El solar té forma de L i una superfície de 1.401m^2.

L'edificació de forma cúbica, té una superfície útil de 452.54m^2 i una superfície construïda de 546.70m^2. Consta de Planta baixa i Planta primera, un petit semi-soterrani i un altell. L'edificació original sembla ser que data del s. XIX, tot i que ha sofert importants ampliacions al llarg del temps. Era la casa pairal més propera al nucli antic de la població.

L'illa està definida pel Carrer d'Euskadi al nord, el Camí Antic de Martorelles a l'est, el Carrer Mare de Déu del Carme al sud i el Carrer de Ca l'Espasell a l'oest. L'edificació actualment es troba envoltada, per tres costats, d'edificis residencials plurifamiliars de construcció més recent, 2006, i de 4 plantes d'alçada.

Al solar s'hi accedeix a nivell pel Carrer d'Euskadi i es pot considerar força horitzontal fins a l'accés per planta baixa. Per la part posterior de l'edificació el terreny baixa de cota, podent-s'hi accedir a nivell pel soterrani. El Camí Antic de Martorelles fa pendent ascendent, accentuant la diferència de cota entre carrer i solar.

Són de destacar algunes alzines properes a l'entrada a la casa, una d'elles històrica i molt gran.

L'edifici presenta les façanes arrebossades, amb alguns detalls de maó vist. L'estructura és amb murs de càrrega de gruix variable, i forjats en els que

s’intueixen biguetes prefabricades i estintolaments metàl.lics. La coberta és inclinada a 3 aigües de teula ceràmica.

Les successives modificacions de l’edificació original, fan que actualment l’edifici no tingui un interès arquitectònic remarcable.

La qualificació urbanística de Ca l’Espasell és la següent:

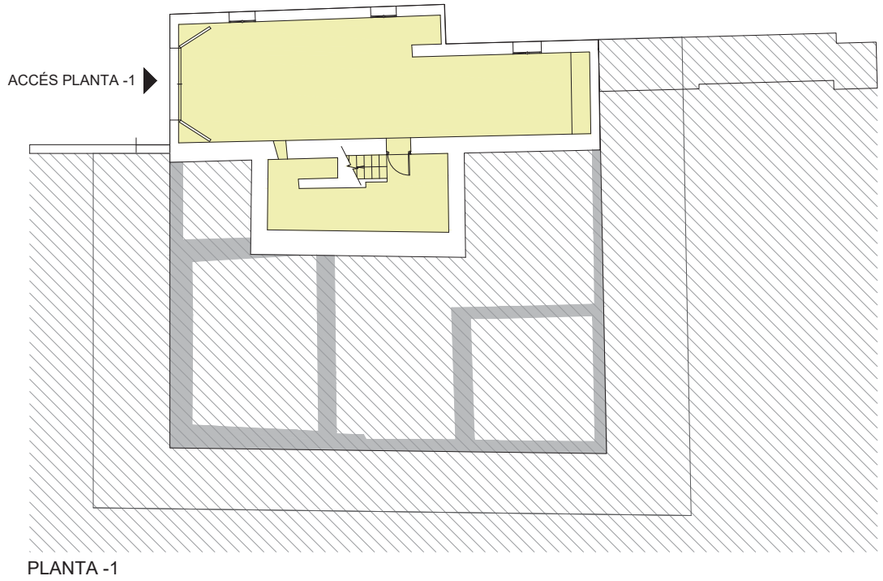
Qualificació	
Clau	20.2
Concepte	Zones
	Desenvolupament urbà residencial: Subzona intensitat 2
Sectors de planejament	
Codi	Sector B
Nom	Ca l’Espasell
Règim del sòl	
Clau	SUr
Descripció	Sòl urbanitzable

La normativa municipal no permet ampliació de l’edificació existent, per tant el programa funcional del nou centre juvenil s’hauria d’adaptar a la superfície construïda actual.

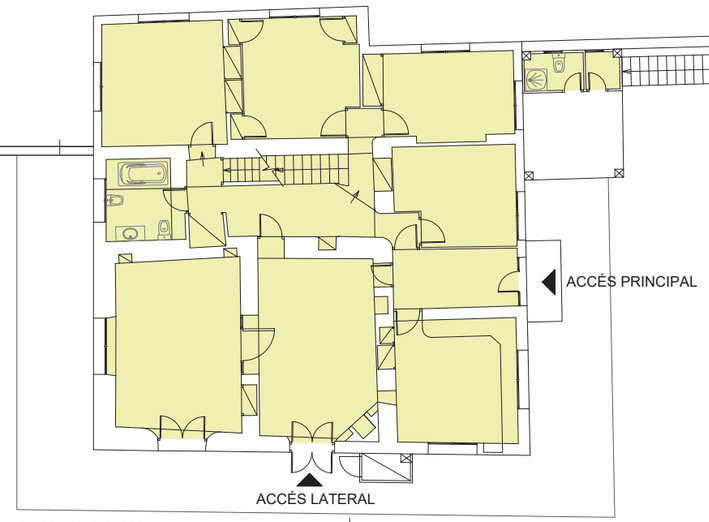
Les superfícies de l’estat actual es distribueixen de la següent manera:

SUPERFÍCIES		
	Superfícies útils	Superfícies construïdes
Planta semi-soterrani	65.47 m^2	94.26 m^2
Planta baixa	163.17 m^2	226.22 m^2
Planta primera	177.00 m^2	226.22 m^2
Planta altell	46.90 m^2	---
TOTAL	**452.54 m^2**	**546.70 m^2**

A continuació s’adjunten els plànols de l’estat actual:

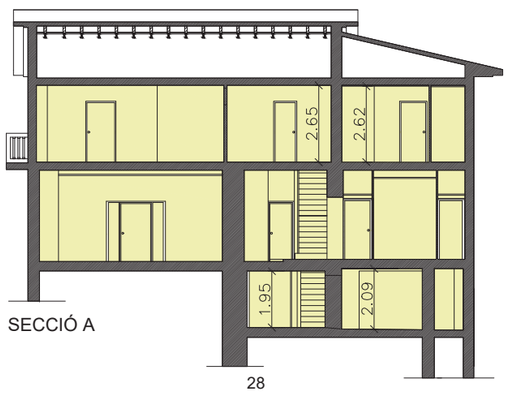


PLANTA -1

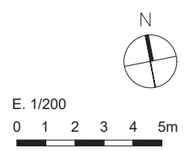


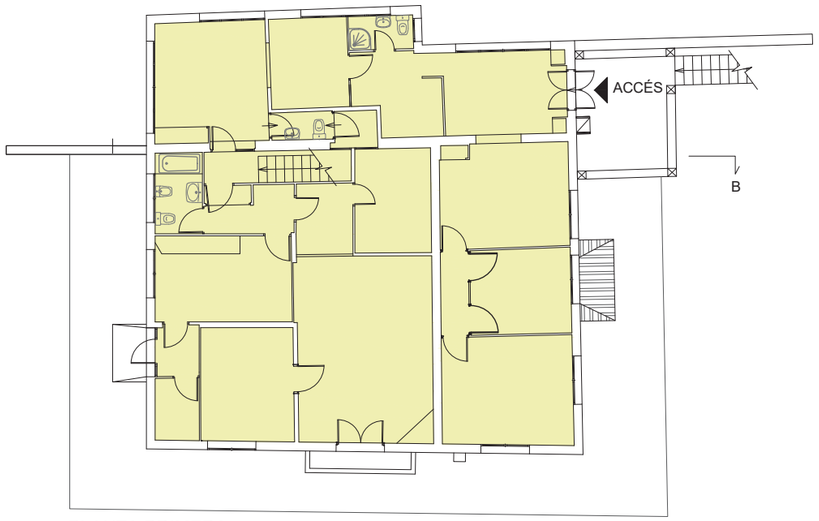
PLANTA BAIXA

A

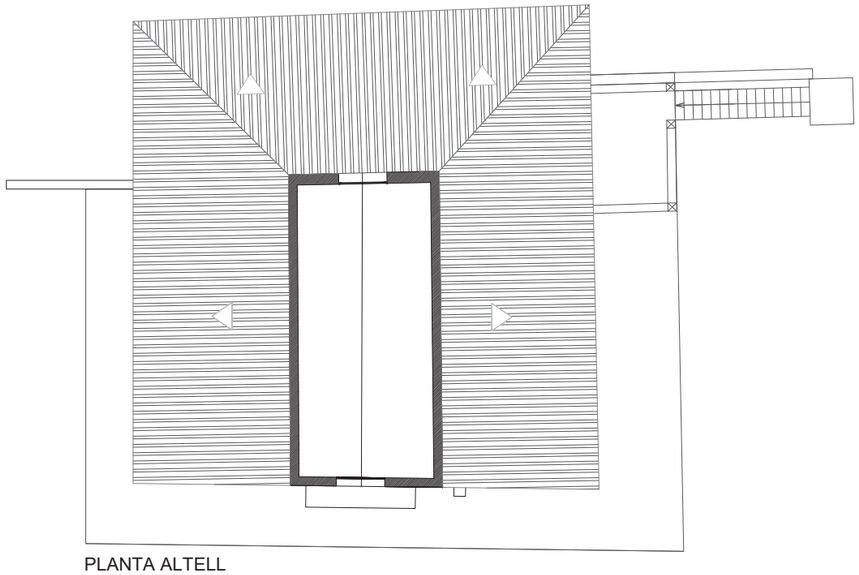


SECCIÓ A

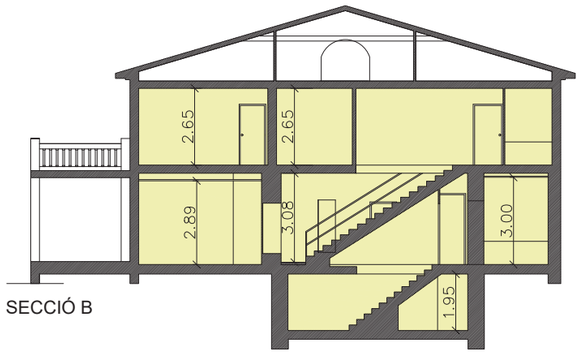




PLANTA PRIMERA



PLANTA ALTELL



SECCIÓ B

N

E. 1/200

0 1 2 3 4 5m

Reportatge fotogràfic:









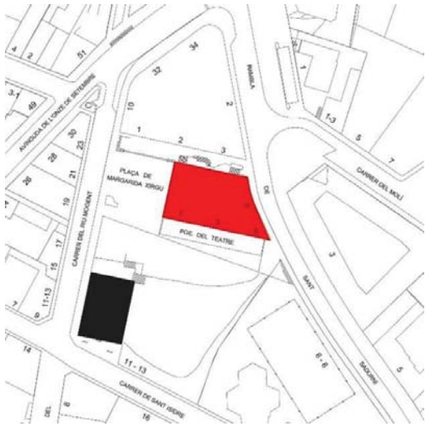








3.4.2 Soterrani del nou Teatre Municipal (antiga sala Stopping)





Una opció per al nou centre juvenil és la planta soterrani de l'edifici on hi havia hagut l'antiga sala Stopping, actualment en procés de transformació en el nou Teatre Municipal. Per tant, el centre juvenil compartiria edifici amb un altre equipament.

Es situa al centre de la població, entre la Rambla de Sant Sadurní, el Passatge del Teatre i la Plaça Margarida Xirgu. Està envoltat per edificis d'habitatges plurifamiliars en tres dels seus costats, i per l'altre per l'escola Palau d'Ametlla.

L'edifici original data del 1986 (segons consta al Cadastre), i ha sofert diverses transformacions al llarg dels anys.

La volumetria existent és de planta pràcticament rectangular, únicament la façana de la Rambla de Sant Sadurní és esbiaixada seguint l'alineació d'aquest vial. L'edifici consta de planta soterrani (on es situaria el centre juvenil) i planta baixa on s'hi ubicarà el nou teatre. Els espais propers a la Rambla Sant Sadurní tindran una planta pis amb camerinos i serveis. La coberta en aquest punt serà plana, la resta a dues aigües.

Està previst que l'edifici tingui acabats de xapa miniona i de panells d'HPL com a materials predominants a les façanes. La coberta serà tipus sandwich. L'estructura existent combina elements de formigó i metàl.lics.

La planta soterrani disposarà d'accés propi des de la Plaça Margarida Xirgu.

Un dels aspectes més interessants de l'edifici és que constitueix un important referent cultural i d'oci pels habitants de Montornès, especialment ben situat al centre de la població.

En el moment de redacció del present treball, les obres de reforma del futur Teatre Municipal, estan aturades. Durant les obres de reforma han aparegut diversos condicionants que han obligat als tècnics municipals a replantejar aspectes del projecte que han afectat directament al desenvolupament dels treballs. Aquesta circumstància ha comportat la necessitat de modificar el projecte executiu i se'n farà càrrec un nou equip tècnic redactor. Aprofitant aquest parèntesi, ha estat el moment de repensar la planta soterrani del teatre i estudiar l'opció d'ubicar-hi el centre juvenil.

Donades les característiques constructives de l'edificació i tenint en compte el nou ús del soterrani com a possible centre juvenil, els serveis tècnics municipals han efectuat consultes al Departament de Prevenció d'Incendis dels Bombers de la Generalitat de Catalunya per confirmar la viabilitat de la proposta.

De les converses mantingudes se n'extreu que, tot i ser normativament viable, el centre juvenil es veuria afectat per determinades condicions en aquesta ubicació. Aquestes són les que s'han fet arribar a l'equip redactor:

- S'admet una altura lliure interior de 2.90m (inferior als 3.20m per a ús de *pública concurrència*)
- Ocupació màxima no superior a 1m2/persona.
- No s'admet zona de ball ni concerts

Donada la casuística que l'edifici es troba amb les obres aturades i en procés de modificació de projecte, i per tant algunes solucions constructives resten pendents de concretar-se, és probable que aquestes tinguin incidència en la configuració dels espais del centre juvenil. En cas d'optar per la ubicació del centre juvenil en aquest equipament, seria necessari treballar conjunta i transversalment amb els diferents agents relacionats amb el desenvolupament del projecte.

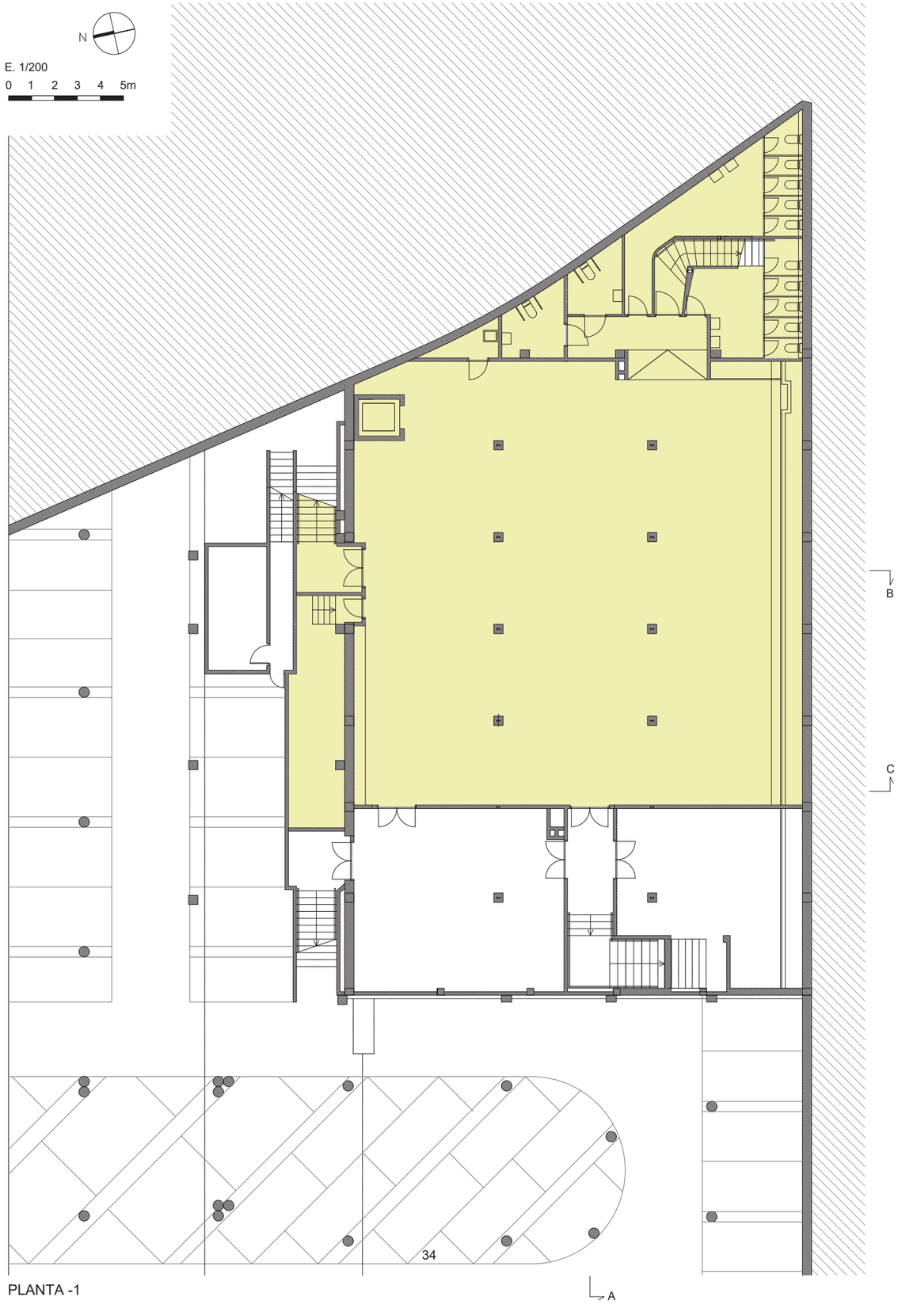
La qualificació urbanística és la següent:

Qualificació	
Clau	7t
Concepte	Sistemes
	Equipaments comunitaris: cívic-administratiu
Sectors de planejament	
Codi	UA 8
Nom	Cine-teatre
Règim del sòl	
Clau	SU
Descripció	Sòl urbà

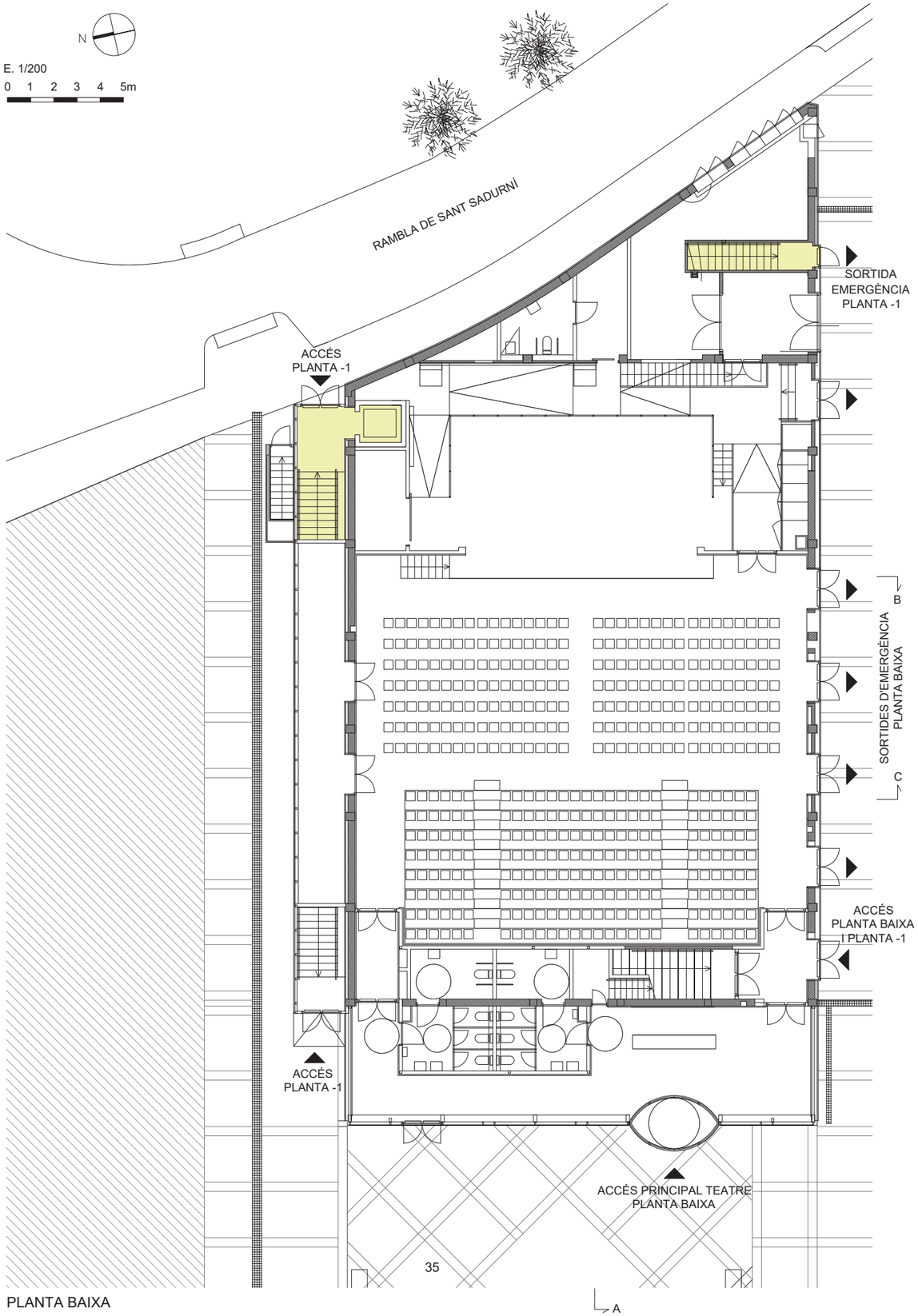
Les superfícies disponibles per al centre juvenil es distribueixen de la següent manera:

SUPERFÍCIES		
	Superfícies útils	Superfícies construïdes
Planta baixa (accessos)	38.85 m^2	45.84 m^2
Planta soterrani	550.32 m^2	670.47 m^2
TOTAL	**589.17 m^2**	**716.31 m^2**

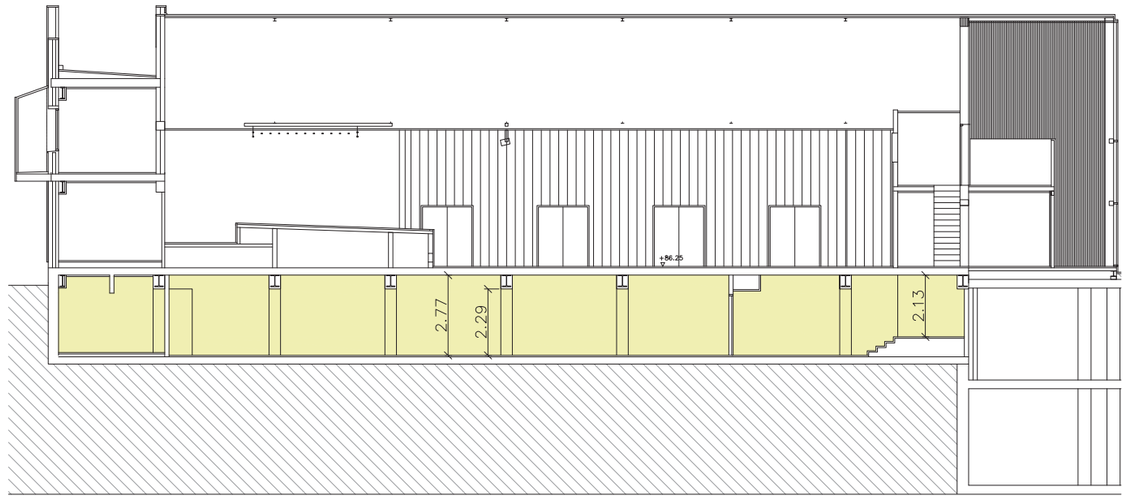
A continuació s'adjunten els plànols de l'estat actual:



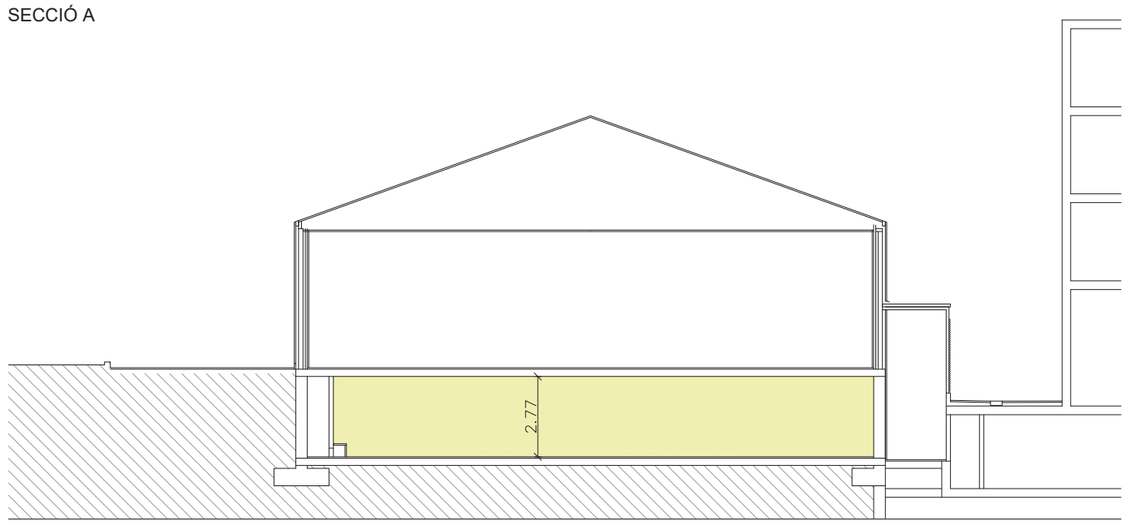
PLANTA -1



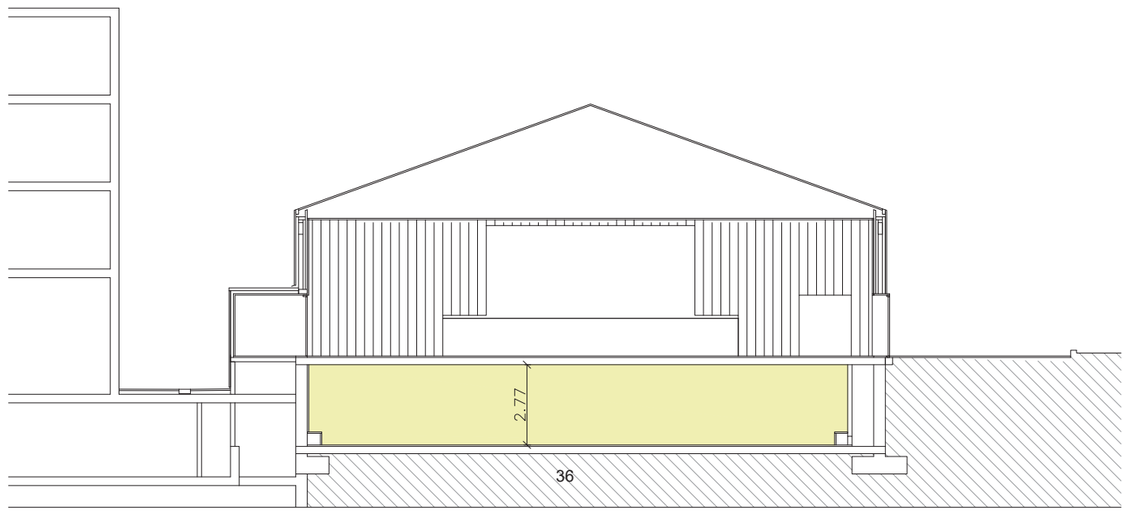
PLANTA BAIXA



SECCIÓ A



SECCIÓ B



SECCIÓ C

Reportatge fotogràfic:













3.4.3 Can Xerracan





L'edifici de Can Xerracan es situa a la Plaça dels Països Catalans 1, limitant amb l'Avinguda de la Mare de Déu del Carme i l'Avinguda de la Mare de Déu de Montserrat. El solar té una forma poligonal irregular, disposa d'espai lliure ajardinat amb una edificació principal propera a la plaça, una capella en un extrem del solar i un petit volum que actualment conté uns serveis sanitaris. També són destacables dos pous. Hi ha dos accessos a la parcel.la: des de la Plaça dels Països Catalans, una escalinata permet accedir a l'entrada principal; i des de l'Avinguda Mare de Déu de Montserrat, hi ha un accés a nivell que condueix a la part posterior de l'edifici.

La superfície del solar és de 1.782m^2.

L'edifici principal consta de planta baixa, planta primera i planta segona. Té una superfície útil total de 244.83m^2 i una superfície construïda de 347.39m^2.

L'edificació original sembla que és del s. XIX, però va patir una gran reforma per convertir-la en casa d'estiueig abans de la guerra civil, en la qual es va afegir una planta. Posteriorment ha sofert diverses modificacions que li han fet perdre elements patrimonials.

Actualment és de propietat municipal i conté, a la planta baixa i primera, una sala d'exposicions temporals, i a la planta segona, les instal.lacions de Ràdio Montornès. Algunes activitats del Centre Juvenil El Satèl.lit es duen a terme a la sala d'exposicions de manera regular.

Les edificacions que l'envolten són principalment residencials amb comerços a les plantes baixes.

L'edifici presenta les façanes arrebossades i pintades de color blanc/beig. L'estructura original era amb murs de càrrega i forjats unidireccionals de fusta, però actualment s'evidencien pilars i biguetes metàl.liques. La coberta és inclinada a 2 aigües de teula ceràmica.

La protecció arquitectònica definida a la fitxa del Mapa Cultural de Montornès del Vallès elaborat per la Diputació de Barcelona és de "Inexistent".

S'ha previst que en cas que el centre juvenil s'ubiqués a Can Xerracan, podria ocupar tot l'edifici ja que la galeria d'art deixaria de funcionar com a tal i s'ha previst traslladar Ràdio Montornès a Can Saurina. Tot i això hi ha un condicionant important a tenir en compte, i és que cal reservar un espai concret per determinades instal.lacions de la ràdio que per motius tècnics no es traslladaran. Als plànols adjunts es grafien aquests elements.

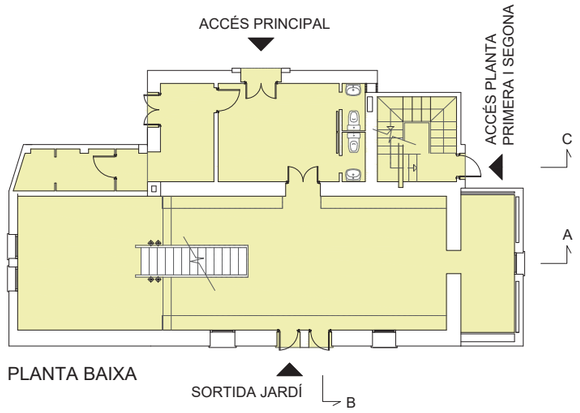
La qualificació urbanística de Can Xerracan és la següent:

Qualificació	
Clau	7
Concepte	Sistemes
	Equipaments comunitaris
Règim del sòl	
Clau	SU
Descripció	Sòl urbà

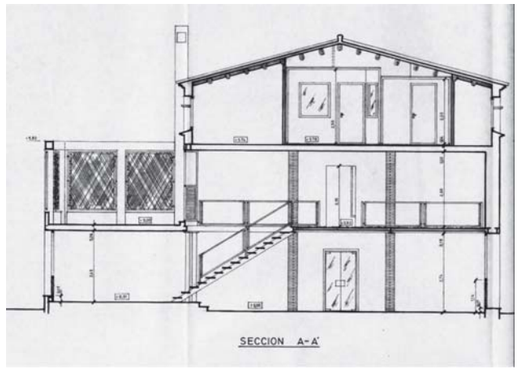
Les superfícies de l'estat actual es distribueixen de la següent manera:

SUPERFÍCIES		
	Superfícies útils	Superfícies construïdes
Planta baixa	110.07 m^2	145.47 m^2
Planta primera	53.43 m^2	100.96 m^2
Planta segona	81.33 m^2	100.96 m^2
TOTAL	**244.83 m^2**	**347.39 m^2**

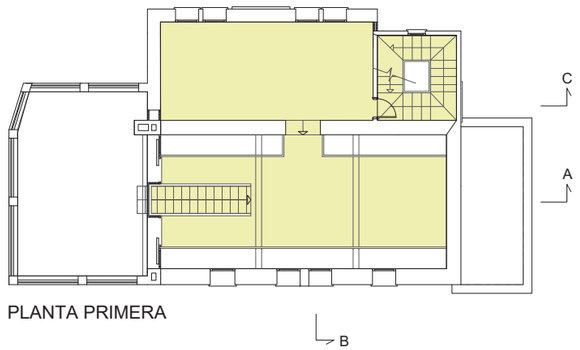
A continuació s'adjunten els plànols de l'estat actual:



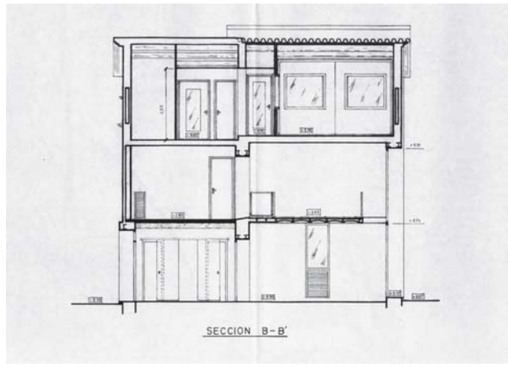
PLANTA BAIXA



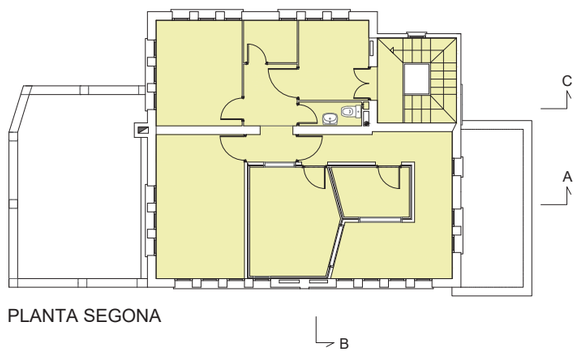
SECCIÓ A



PLANTA PRIMERA



SECCIÓ B



PLANTA SEGONA



SECCIÓ C



E. 1/200

0 1 2 3 4 5m

NOTA: Els plànols de les seccions han estat facilitats pels serveis tècncis de l'Ajuntament extrets del Projecte de Reforma de la Galeria d'Art de Can Xerracan.

Reportatge fotogràfic:










4 PROGRAMA FUNCIONAL

El nou centre juvenil ha d'esdevenir un equipament referencial per al col.lectiu jove del municipi, donant resposta a les polítiques de joventut recollides al *Pla Local de Joventut de Montornès del Vallès 2015-2019*. Alhora cal que incorpori les demandes i suggeriments dels joves i professionals de col.lectius implicats en joventut recollides durant el procés participatiu. En termes generals, els espais es classifiquen en:

- Espais de relació: aquells que afavoreixen la trobada i la cohesió social
- Espais de recursos: afavorir l'autonomia a nivell individual i col.lectiu
- Espais de participació: establir lligams amb la comunitat
- Espais d'educació informal: fomentar l'aprenentatge

<u>Els usuaris</u>

Els usuaris del nou centre juvenil es poden definir segons els següents grups:

- Personal del centre
- Joves (usuaris principals)
- Entitats
- Altres usuaris

S'ha de tenir en compte el **personal** que treballarà a centre, tant els que hi tenen plaça fixa, com d'altres professionals amb una tasca puntual. En aquest cas pot tractar-se de professionals que hi treballin periòdicament (treballadors socials, informadors, psicòlegs, educadors o dinamitzadors), o persones que hi donin un servei esporàdic (monitors d'activitats, responsables de cursos, etc).

Dins del col.lectiu de **joves**, s'hi inclouen usuaris d'edats i interessos diversos. La polivalència dels espais pot donar resposta a les seves necessitats, ja sigui oferint diversitat d'activitats programades, o espais per utilitzar de manera autònoma.

El municipi té coberta la demanda d'espais fixes o puntuals per les diverses **entitats** i associacions (a l'Hotel d'Entitats i al Casal de Cultura). Tot i això, a partir de reflexions durant la jornada amb el grup de contrast, no es descarta la possibilitat que el centre esdevingui seu fixe per algunes entitats relacionades amb el col.lectiu jove ja que afavoriria la consolidació de l'equipament com a referent. En tot cas es contempla que les entitats puguin utilitzar el centre per activitats puntuals.

Dins l'últim grup, s'hi inclouen tots aquells **altres usuaris** que utilitzin l'equipament en resposta a les activitats que s'hi programin: conferències, exposicions, xerrades, projeccions, concerts, cursos varis, etc. En aquest cas la tipologia d'usuari pot ser molt àmplia, és a dir, la ciutadania en general.

Organització funcional

Es defineix el programa funcional que es considera adient per les necessitats del futur centre juvenil així com les superfícies adequades per cada espai.

Es potencia el criteri de polivalència i versatilitat dels diferents espais, que amb una bona racionalització dels horaris d'usos i activitats, fa que l'equipament sigui plenament funcional evitant així la creació d'espais infrautilitzats.

S'inclouen al programa funcional, petits espais d'emmagatzematge per a diversos col.lectius, ja que ha estat una demanda recurrent i validada per l'equip tècnic.

El programa funcional teòric respon als criteris exposats anteriorment i es descriu segons el quadre següent:

Programa funcional teòric

vestíbul / espai de trobada	50.00 m^2
informació / despatx de gestió	20.00 m^2
sala polivalent	100.00 m^2
sala d'estudi / ordinadors	50.00 m^2
bar (1)	---
sala tallers / cursos	50.00 m^2
sala entitats (2)	20.00 m^2
magatzem	20.00 m^2
bucs d'emmagatzematge (3)	---
serveis sanitaris	20.00 m^2
local instal.lacions	5.00 m^2
local neteja	5.00 m^2
TOTAL SUPERFÍCIE DE PROGRAMA	**340.00 m2**
SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA	**425.00 m2**

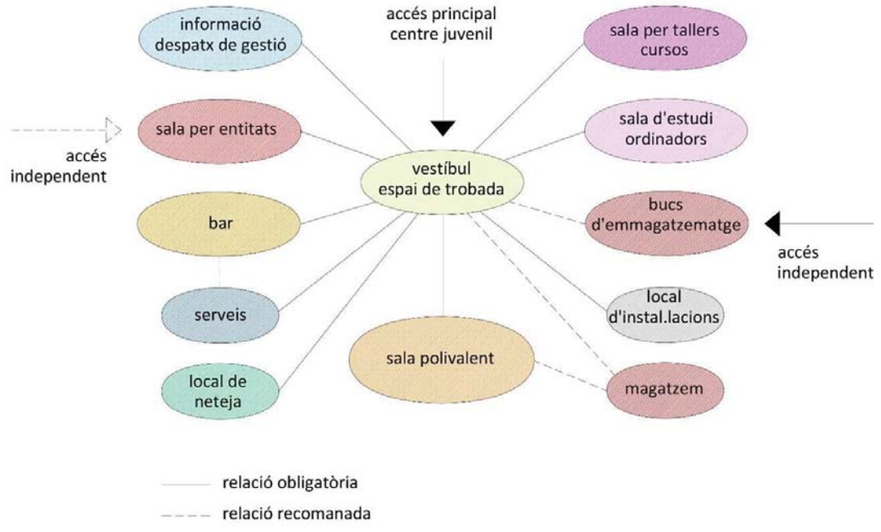
(1) El bar no és un espai obligatori per a un centre juvenil, però sí que afavoreix en gran mesura la consolidació de l'equipament. En el cas de Montornès del Vallès, la presència d'un bar al nou centre juvenil va ser una de les demandes destacades durant el procés participatiu, i es va consensuar, entre l'equip gestor i el grup de contrast, tenir en compte aquesta demanda.

(2) Malgrat que la demanda d'espais per a entitats està coberta, s'ha decidit incloure un espai compartit per aquestes. El mateix espai pot utilitzar-se també com a sala de reunions o de treball en grup.

(3) Durant la jornada tècnica amb el grup de contrast, es va acordar la possibilitat d'incloure a l'equipament uns petits espais d'emmagatzematge per diverses entitats o associacions relacionades amb el col.lectiu jove. Tècnics municipals destaquen la importància d'aquesta demanda tenint en compte que el municipi no disposa d'aquest tipus d'espais.

4.1 Organigrama

D'acord amb la proposta de programa funcional, es defineix el següent organigrama de relació entre els diferents espais:



Al ser el vestíbul el principal distribuïdor cap als altres espais, aquests es poden sectoritzar, permetent el funcionament independent els uns dels altres, facilitant-ne la utilització en horaris fora dels habituals (sala d'estudis en períodes d'exàmens, bar, actes o concerts a la sala polivalent, etc.).

4.2 Característiques dels espais

Seguidament es descriuen els diferents espais del programa funcional:

Vestíbul / Espai de trobada. És l'accés a l'equipament des de l'exterior, cal que sigui identificable. La funció del vestíbul ha ser múltiple: acolliment d'usuaris, control, *hall* de la sala polivalent i distribuïdor dels altres espais. Ha d'estar vinculat directament amb l'espai on hi haurà el responsable de l'equipament. Ha de ser un espai d'accés lliure pels usuaris, tot i que també podria comptar amb personal específic dinamitzador.

Ha d'estar relacionat directament amb el bar o incorporar-lo formant part d'un únic espai.

L'equipament adequat seria: panells d'informació i senyalització, rellotge, guixetes i papereres. Tenint en compte demandes que van sorgir durant el procés participatiu, seria convenient incorporar al vestíbul una zona destinada a espai de trobada, condicionat amb mobiliari atractiu i còmode per aquesta funció (sofàs, taules, cadires, wifi, puffs o coixins). Altres idees que es van proposar per aquest espai i que es pot tenir en compte la seva incorporació són: parets per escriure o dibuixar, amb post-it, de pissarra, etc.

També seria convenient dotar l'espai amb elements que possibilitin la realització d'activitats lúdiques, per exemple taules de ping-pong, futbolí, billar, videojocs, jocs de taula, etc. Cal remarcar que aquests elements van ser una demanda recurrent durant el procés participatiu amb els joves. En funció de l'organització dels espais o activitats del centre juvenil, aquests elements podrien ubicar-se a la sala polivalent. Per tant és convenient preveure'n el fàcil trasllat.

Caldrà disposar de cancell d'entrada o cortina d'aire pel confort tèrmic.

Informació / Despatx de gestió. A part de les seves pròpies funcions (gestió, administració i control de l'equipament), des d'aquest punt s'atendrà directament als usuaris, per tant és també l'espai de recepció i informació. Per això és important que des d'aquí es tingui el màxim de visibilitat de la resta d'espais i sobretot de l'accés principal. També serà l'espai on diversos professionals ofereixin atenció personalitzada als joves: treballadors socials, educadors, psicòlegs o metges. Ha de comptar amb elements que permetin generar privacitat per oferir l'assessorament en condicions òptimes.

Donada la seva polivalència és important gestionar-ne bé els horaris.

Ha d'estar equipat amb mobiliari suficient per un punt de treball amb possibilitat de recepció de visites i armaris tancats d'ús intern, pot admetre també una petita taula i cadires per a reunions de petit format.

El despatx requereix un bon aïllament acústic. Possible instal.lació de centraleta telefònica, alarma i televigilància.

Bar. És un espai que juga un paper important en la consolidació de l'equipament com a espai de referència per a la població jove. Aquest servei pot oferir diverses variants en funció que com estigui concebut i quina sigui la tipologia de gestió. Pot formar part del vestíbul/espai de trobada i permetre la seva utilització per a determinades activitats, per exemple tallers de cuina, esdevenint un espai més de dinamització.

Cal que estigui vinculat al vestíbul, per permetre'n el funcionament en horaris diferents dels de la resta d'espais del centre.

S'ha de dotar dels recursos materials necessaris per al correcte funcionament.

Sala polivalent. És un espai que ha de permetre acollir diversos tipus d'actes puntuals (exposicions, conferències, festes, concerts, actes socials, etc) i periòdics (tallers de ball, dansa, música, etc), però sobretot ser un espai que fomenti la relació i interacció dels joves en el dia a dia del centre. Quan no hi hagi una activitat concreta, poden definir-se diferents zones dins el mateix espai (taules i cadires amb jocs de taula o zona de descans). El mobiliari ha d'afavorir la polivalència i ha de ser fàcilment transportable.

La sala ha d'estar climatitzada. És necessari un bon aïllament acústic respecte els espais contigus a la sala. Preveure-hi instal.lacions audiovisuals (projector, taula de so, altaveus, micròfons, il.luminació, etc).

Sala per tallers i cursos. Ha de ser un espai polivalent i versàtil. Cal tenir en compte la tipologia de les activitats que s'hi preveuen dur a terme, ja que les necessitats poden variar segons la seva naturalesa. Durant el procés participatiu destaquen tallers i cursos relacionats amb noves tecnologies, fotografia, idiomes, dibuix o manualitats.

Cal dotar la sala amb materials i instal.lacions que es puguin adaptar fàcilment a la diversitat d'activitats, com ara: taules i cadires, armaris, projector o pissarra. El mobiliari ha de ser mòbil per permetre diverses disposicions. És convenient preveure-hi un petit taulell amb pica i aixeta en cas que calgui disposar d'aigua per determinades activitats.

Sala d’estudi / ordinadors. En aquest cas, es concep com un espai de treball informal, ja sigui individual o en petits grups. Els ordinadors poden utilitzar-se per auto-consulta o bé per la realització de tallers o activitats formatives. Cal una bona gestió dels horaris per determinar-ne l’ús.

Aquest servei pot suposar una inversió en material informàtic, manteniment i renovació del mateix. Caldrà establir unes normes d’utilització: registre d’usuaris, limitació del temps, control de continguts, etc. És convenient valorar la possibilitat de dotar l’equipament de wifi per permetre l’accés a internet des d’ordinadors portàtils i altres dispositius personals, una demanda recurrent recollida durant el procés participatiu.

Magatzem. Vinculat especialment a la sala polivalent, és un espai per guardar-hi mobiliari i material divers propi del centre. Pot fer les funcions d’arxiu.

Bucs d’emmagatzematge. Durant el procés participatiu, s’ha comentat la necessitat de disposar de petits espais d’emmagatzematge per a entitats i associacions vinculades al col.lectiu jove. En funció de la disponibilitat d’espai en ubicació final de l’equipament, caldrà valorar incorporació d’aquests espais i l’accés, ja sigui des dels espais comuns del centre o amb accés independent, i el tipus de gestió dels mateixos.

Serveis sanitaris. Han de diferenciar-se per homes i dones. L’equipament necessari serà: inodors, rentamans, porta-rotlles antirobatori, mirall, dispensador de sabó, eixugamans elèctric i els accessoris per als serveis adaptats. Hi cal instal.lació mínim d’aigua freda. S’hi ha d’instal.lar bunera, sistema d’evacuació i ventilació forçada. Cal bon aïllament acústic respecte el vestíbul i la sala polivalent.

Local de neteja. Disposarà d’abocador i instal.lació mínim d’aigua freda. Sistema d’evacuació adequat i bunera. Es guardarà aquí tot el material relatiu a la neteja del local i recanvis necessaris. Es recomana enrajolar tota l’alçada (o aplicar un revestiment equivalent).

Local d’instal.lacions. Local de gestió de les instal.lacions del centre juvenil. Cal disposar de bunera. Es recomana enrajolar tota l’alçada (o aplicar un revestiment equivalent). Cal bon aïllament acústic amb els espais contigus.

Com a norma general, els espais han de tenir unes condicions ambientals adequades per al seu ús: visuals, acústiques i tèrmiques.

Tots els espais tindran la instal.lació elèctrica adequada. Els espais principals (vestíbul, bar, despatx de gestió, sala polivalent, sala d’estudi i sala per tallers) disposaran d’instal.lació de veu i dades, i gestió tècnica i control. Les condicions lumíniques seran òptimes en tots els espais, amb la il.luminació artificial necessària i potenciant l’entrada de llum natural. Es recomana la protecció solar de les obertures que reben raciació solar directa.

Tots els espais seran ventilats, i sempre que sigui possible, de manera natural.

Els materials emprats garantiran la durabilitat i facilitat de manteniment. Cal preveure en projecte la flexibilitat d’ús a mitjà i llarg termini, possibilitant canvis de distribució.

Els espais que requereixin poder-se independitzar de la resta, han de poder-se tancar amb clau.

5 CRITERIS GENERALS DE LES ACTUACIONS

El projecte executiu del nou equipament, a més de respondre a les necessitats organitzatives i funcionals descrites al present estudi de programació, i de complir amb la normativa vigent, és convenient que incorpori els criteris i les recomanacions que es descriuen a continuació. La finalitat és aconseguir un òptim nivell qualitatiu.

Accessibilitat

No és suficient el compliment estricte de la normativa sobre promoció de l’accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques, sinó que cal complir l’esperit d’aquestes normatives, no segregant recorreguts ni espais específics per a persones amb discapacitats i tenint en compte els paràmetres de “Disseny per a tothom”.

El procés de disseny arquitectònic dels espais de comunicació i percepció sensorial de l’edifici públic ha de potenciar la fàcil orientació i situació de l’usuari cap els espais interiors. Cal introduir elements d’ergonomia en els espais, passos, llocs d’estada o treball, introduir elements d’orientació capaços de ser llegits o interpretats per a tothom, seguretat per als nens, etc. Els espais de major participació d’usuaris com el vestíbul, la sala polivalent, el bar, la sala d’estudi i la sala de tallers, han de ser fàcilment identificables des de la solució arquitectònica i progressivament deixar en un segon nivell aquells espais més privats.

És necessari garantir l'accessibilitat afavorint la integració de persones amb discapacitats.

Sostenibilitat

El cost i les limitacions dels combustibles tradicionals, a més dels efectes nocius per medi ambient, obliguen a plantejar-se de forma molt important la recerca de nous models arquitectònics per l'estalvi d'energia i alhora la recerca de noves fonts energètiques més favorables amb el medi natural.

Es recomana tenir en compte l'impacte ambiental que es pot ocasionar durant les obres i durant la vida útil de l'edifici. Hi ha dos aspectes a tenir present: el sistema constructiu i els materials utilitzats, i l'ús i el manteniment.

Els objectius alhora de projectar els espais d'acord amb el respecte al medi ambient serien:

- Minimitzar els impactes ambientals nocius dels materials de construcció.
- Procurar reduir la dependència de determinats sistemes energètics cada vegada més escassos i contaminants.
- Millorar la qualitat interior dels espais i materials per millorar la qualitat i benestar dels ocupants.

El disseny del projecte no ha d'estar limitat per les consideracions funcionals, econòmiques i estètiques. Cal afegir dins del disseny condicionants de control ambiental naturals i sistemes artificials poc agressius amb el medi ambient.

Per obtenir un edifici respectuós amb el medi ambient cal tenir en compte criteris de sostenibilitat en les solucions constructives, disseny de tancaments i cobertes, elecció de materials i sistemes energètics. Cal tenir en compte els següents aspectes:

- Utilització de materials que no continguin substàncies agressives pel medi ambient i tinguin un baix consum energètic en la seva fabricació.
- Utilització de materials i solucions constructives reciclables que facilitin la deconstrucció futura de l'obra.
- En el disseny de les façanes i elements de tancament es tindrà en compte l'orientació de l'edifici i les característiques climàtiques del lloc.
- Màxim aprofitament de la llum natural en la il.luminació dels espais. Per la il.luminació artificial s'utilitzaran equips eficients i de baix consum.
- Utilització de sistemes de climatització eficients que promoguin un estalvi energètic.
- Introducció de sistemes alternatius de producció d'energia.
- Utilització de mesures de control de consum d'aigua i energia pels usuaris, evitant-ne el consum quan els espais no s'utilitzen.

Ús i manteniment

En el disseny del nou centre juvenil, cal utilitzar materials, solucions constructives i sistemes d'instal.lacions durables de demostrada fiabilitat per tal d'aconseguir la major durabilitat dels seus equipaments i instal.lacions.

El local haurà de rebre un manteniment al llarg de la seva vida, per tant es procurarà la simplicitat del manteniment i l'optimització dels costos dins de les solucions del projecte arquitectònic.

Sempre que sigui possible s'utilitzaran elements estàndards i modulars de manera que sigui fàcil la seva substitució o modificació.

Les instal.lacions hauran de ser registrables per afavorir tant el seu manteniment com la seva modificació. Les canalitzacions i passos d'instal.lacions han de tenir les mides suficients per permetre el seu manteniment. A més es recomana facilitar la gestió de les instal.lacions mitjançant sistemes de control i automatització eficients.

En els paviments es tindrà en compte la seva resistència al desgast, la facilitat de manteniment i la mobilitat de les divisions verticals.

Els revestiments verticals tindran el grau de solidesa adequat a l'ús de l'espai i seran fàcilment netejables. En els revestiments exteriors caldrà preveure la protecció contra embrutiment i contra actes vandàlics.

Es garantirà l'accessibilitat a tots els punts de neteja, especialment als envidraments.

Deconstrucció

La gestió de residus és una problemàtica que afecta al nostre entorn natural i la millor solució és produir-ne els mínims possibles.

L'activitat de la construcció és habitualment una gran productora de residus. La runa de la construcció és variada en quan a components materials, no obstant produeix un tipus de residus que majoritàriament no comporta un impacte ambiental important, però que per altra banda pel gran volum generat provoca l'obligada planificació en el territori d'un nombre important de dipòsits especialitzats en aquesta matèria.

El concepte de construcció seca és molt adient per aplicar a la durabilitat dels materials de la construcció, ja que les característiques dels materials permeten possibles transformacions del seu ús al llarg del temps.

Així, la vida útil dels materials de la construcció no té perquè finalitzar en un únic edifici. El projecte pot també pensar-se, total o parcialment, en referència

al desmuntatge i possible desaparició de sistemes constructius per possibilitar al màxim el reciclatge dels seus materials.

Seguretat i protecció a les persones

Es tindran en compte els aspectes de seguretat que afecten a les persones i en particular als nens i les nenes i la gent gran, com ara el disseny d'escales i baranes. Les instal.lacions no seran accessibles al públic.

Confortabilitat de l'edifici

Els llocs d'estada i de treball han de tenir unes condicions ambientals, visuals, acústiques i tèrmiques adequades al seu ús.

Es recomana la protecció solar dels envidraments que reben radiació solar directe. També cal preveure l'enfosquiment als espais on es puguin realitzar projeccions audiovisuals.

S'introduiran elements d'ergonomia en els espais, passos i llocs d'estada o de treball.

El projecte arquitectònic integrarà la senyalització de l'edifici, procurant la màxima claredat i coherència.

6 PROPOSTES

6.1 Proposta 1: Ca l'Espasell

La principal característica de Ca l'Espasell a l'hora d'encaixar el programa funcional, és la necessitat d'una gran intervenció estructural. L'estructura és molt marcada a base de murs de càrrega. A la planta baixa són de l'ordre de 40 a 75cm de gruix, corresponents a la masia original. A la planta primera són més prims ja que són fruit de les ampliacions que ha sofert l'edificació al llarg dels anys.

L'estructura de la casa, per tant, defineix uns espais força fragmentats, cosa que implica certa dificultat alhora d'encaixar els espais grans del centre juvenil.

Al ser un edifici de més d'una planta, cal incorporar l'ascensor i adequar l'escala a les dimensions i normatives vigents.

Un altre aspecte a tenir en compte és que l'adequació de l'edifici per a un centre juvenil implica un canvi d'ús a nivell normatiu, d'habitatge a pública concurrència. Els serveis tècnics municipals destaquen que s'ha estudiat que seria necessari un reforç del forjat.

La distribució que es proposa, agrupa els espais en planta baixa que precisen de control per part del responsable de l'equipament. Aquests són bàsicament el vestíbul/espai de trobada i la sala d'estudis/ordinadors. També s'hi situa el despatx de gestió/informació, uns serveis sanitaris i un petit magatzem. Dins el mateix espai de trobada pot haver-hi una zona destinada a bar. Degut a les dimensions dels murs portants, el vestíbul/espai de trobada queda, en certa manera, fragmentat en diverses àrees. Tot i això no significa necessàriament un inconvenient, ja que la definició de zones amb usos diferents dins d'aquest mateix espai pot ser un valor afegit.

A la planta primera els espais són més amplis, degut a que els murs de càrrega tenen gruixos inferiors als de la planta baixa. Aquesta planta conté la sala polivalent, la sala per a tallers, un espai per entitats, un magatzem, uns serveis sanitaris i el local de neteja.

La zona destinada a sala polivalent comporta una intervenció estructural important per a poder obtenir un únic espai diàfan.

L'espai per entitats es situa de manera que, en cas de mantenir l'escala exterior existent, pot tenir accés independent (no accessible). L'accessibilitat a aquest espai s'efectua per l'ascensor comú de l'equipament.

També és possible un accés independent exterior als bucs d'emmagatzematge que es situen a la planta -1. Aquesta planta conté, a més, un petit magatzem i el local per a les instal.lacions.

L'accés, dimensions i configuració constructiva impliquen que l'altell situat sota la coberta no sigui un espai útil per a l'equipament. Per tant es desestima la Planta Altell a nivell funcional.

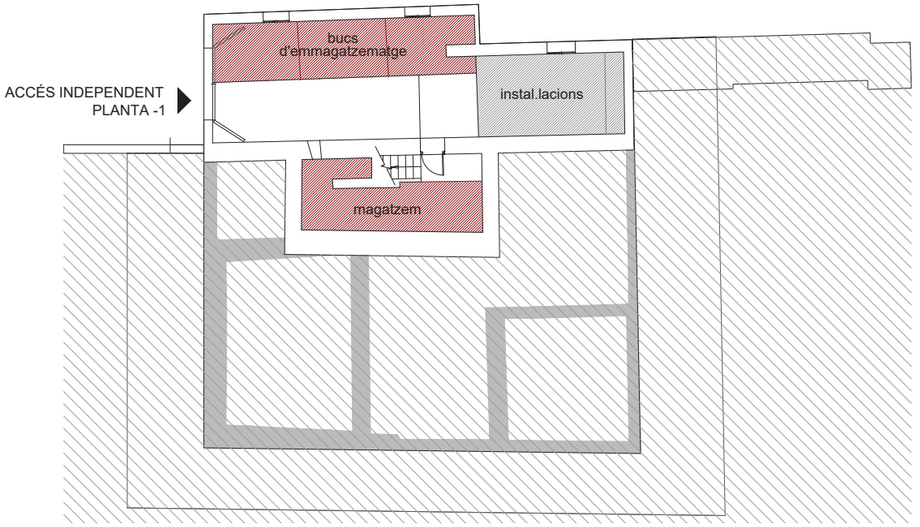
Es preveu una superfície mínima d'urbanització per tal que sigui accessible el tram entre l'accés a la parcel.la i l'entrada principal a l'equipament, i l'accés exterior als bucs d'emmagatzematge situats a la planta -1. També una adequació a nivell d'ajardinament de la resta de terreny.

A continuació s'adjunta el programa funcional aplicat a la proposta de Ca l'Espasell amb les següent superfícies resultants:

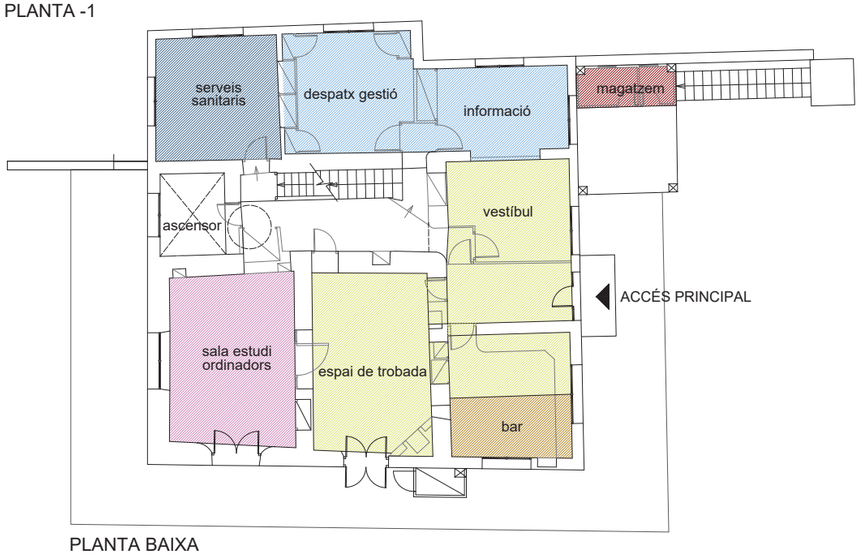
QUADRE DE SUPERFÍCIES

	vestíbul / espai de trobada	61.60 m^2
	informació / despatx de gestió	34.45 m^2
	sala polivalent	68.70 m^2
	sala d'estudi / ordinadors	25.30 m^2
	bar	8.80 m^2
	sala tallers / cursos	46.50 m^2
	sala entitats	14.75 m^2
	magatzem	31.85 m^2
	bucs d'emmagatzematge	33.35 m^2
	serveis sanitaris	34.10 m^2
	local instal.lacions	14.25 m^2
	local neteja	3.55 m^2
TOTAL SUPERFÍCIE DE PROGRAMA		**377.20 m2**
SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA		**546.70 m2**

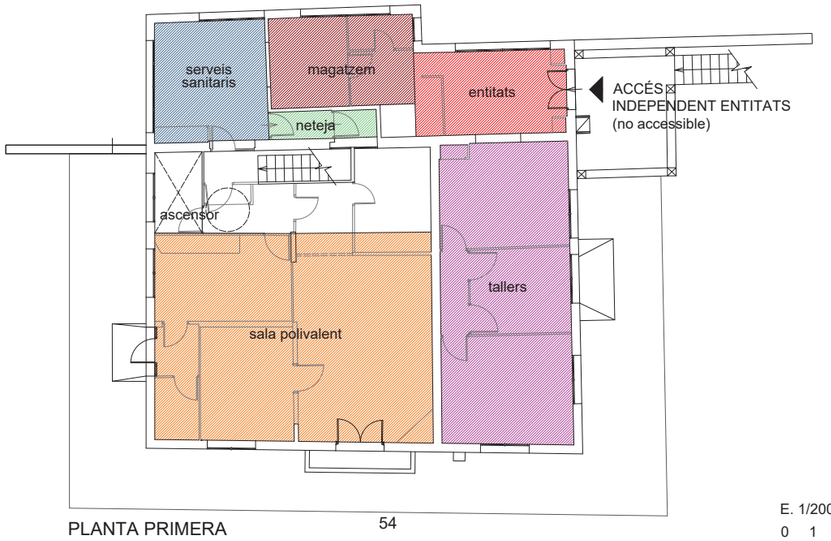
Seguidament es grafia esquemàticament l'encaix del programa funcional teòric sobre els plànols de l'estat actual.



PLANTA -1

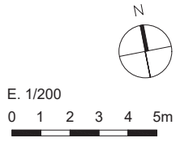


PLANTA BAIXA



PLANTA PRIMERA

En gris s'indica la distribució existent



Costos de l'actuació

SUPERFÍCIES

Reforma d'edificació	546,70m2
Urbanització accessos	470,00m2
Urbanització jardí	709,00m2

COSTOS

Redacció de projecte	Topogràfic	1.000 €	
	Honoraris tècnics (1)	43.000 €	**44.000 €**
Costos d'obra	Reforma edificació (2)	574.100 €	
	Urbanització accessos	28.200 €	
	Urbanització jardí	21.300 €	
	Honoraris direcció d'obra (3)	40.700 €	**664.300 €**
Equipament			**39.000 €**

TOTAL INVERSIÓ	**747.300 €**

Cost de manteniment anual (4% PEM d'edificació): 15.950 €

(1) Inclou honoraris tècnics de projecte d'edificiació i urbanització, projecte d'instal.lacions i estudi de seguretat i salut .
(2) Inclou enderroc, reforç estructural, adequació i aïllament de façanes i cobertes, adequació del nucli de comunicacions, nova distribució, instal.lacions, paviments, i fusteries interiors i exteriors.
(3) Inclou honoraris tècnics de direcció d'obra d'arquitecte, arquitecte tècnic i coordinació de Seguretat i Salut.
Els costos de construcció inclouen les despeses generals i el benefici industrial.
Tots els costos inclouen l'IVA.

COST UNITARI ESTIMAT

Reforma	1.050,00 €/m2
Ampliació	1.650,00 €/m2
Urbanització accessos	60,00 €/m2
Urbanització jardí	30,00 €/m2
Equipament	150,00 €/m2

Avantatges:

- Disposa d'espais exteriors propis, permet que es puguin realitzar activitats a l'aire lliure.
- Equipament exclusiu per als joves: millor identificació com a espai propi.

Inconvenients:

- Ubicació poc cèntrica i exclusivament residencial.
- Poca proximitat a altres espais utilitzats per joves, zona no habitual de pas.
- Poca separació respecte els edifici veïns (sensació mútua de poca intimitat).
- Les activitats a l'exterior que generin soroll, poden causar molèsties als veïns.
- Edifici existent amb estructura de murs de càrrega: limitacions en la distribució i dificultat d'aconseguir espais grans i diàfans.
- Programa dividit en més d'una planta: cal destinar superfície a les comunicacions verticals i dificulta el control dels espais per part dels responsables de l'equipament.
- Edificabilitat esgotada: la normativa urbanística no permet ampliació en cas de necessitar més espais.

6.2 Proposta 2: Soterrani del nou Teatre Municipal (antiga sala Stopping)

L'opció d'ubicar el Centre Juvenil a la planta inferior del nou Teatre Municipal ha sorgit durant l'evolució de l'Estudi de Programació. El context de suspensió de les obres en el moment de redactar aquest treball, han conduit a l'equip municipal a proposar aquesta opció.

Les raons principals han estat: la centralitat del lloc i identificació per part de la població com un referent d'oci, disponibilitat d'un espai gran i diàfan, convivència amb un altre equipament amb usos compatibles i complementaris, i possibilitat d'executar les obres juntament amb les del teatre (per tant amb efecte més immediat que les altres opcions).

Com s'ha comentat anteriorment, la proposta comporta la resolució prèvia d'alguns aspectes per part de l'equip redactor del projecte del teatre, que poden tenir incidència directa en la proposta del Centre Juvenil. L'equip gestor del present treball ha acordat contemplar aquesta opció tenint present que, per a la decisió definitiva, caldrà tenir en compte les modificacions incorporades a l'edifici i que en aquests moments estan en fase d'estudi.

En conseqüència, els plànols de l'edifici que han facilitat els serveis tècnics de l'Ajuntament són els del projecte inicial de la reforma del Teatre Municipal, per tant no contenen aquestes modificacions imprescindibles per a poder-hi ubicar el Centre Juvenil. Es prenen aquests plànols com a base per l'encaix del programa funcional.

L'equip municipal ha plantejat, d'entrada, la disponibilitat de la totalitat de la planta soterrani per destinar-la al Centre Juvenil. Però al mateix temps sembla obvi conservar una reserva de superfície per a espais auxiliars del teatre. S'ha decidit ocupar la superfície necessària per al Centre Juvenil en funció del programa funcional teòric. Amb aquesta decisió s'utilitza únicament la superfície necessària per a l'equipament, evitant sobrecostos de construcció, ús i manteniment, alhora que es mantenen uns espais de lliure disposició pel teatre.

Es pren com a entrada principal al Centre Juvenil l'accés des de la Rambla de Sant Sadurní, ja que és on es concentren les comunicacions verticals (escala i ascensor). El vestíbul/espai de trobada fa de distribuïdor de la resta d'espais principals: informació/despatx de gestió, sala d'estudis/ordinadors, sala polivalent, tallers i entitats. Una part del vestíbul/espai de trobada conté una zona de bar. Un passadís distribueix els serveis sanitaris, el local de neteja i un magatzem. Annex a la sala d'estudis/ordinadors hi ha un altre magatzem.

Per a una òptima distribució dels espais, s'ha tingut en compte la disposició actual de l'estructura, situant les sales grans aprofitant la major dimensió lliure entre pilars.

La superfície de reserva per espais auxiliars del teatre es situa sota l'entrada principal a aquest.

En aquesta proposta s'ha optat per no incloure espais destinats a bucs d'emmagatzematge. La raó principal és la dificultat en el tema dels accessos:

- Situació en una zona peatonal: no accessible al trànsit rodat.
- Situació en un soterrani: dificultat afegida alhora de pujar i baixar els objectes i limitacions amb el volum.
- Nucli de comunicacions verticals compartit amb el Centre Juvenil, no independent.

Cal fer un incís en varis aspectes que s'han comentat sobre aquesta proposta i que caldria tenir en compte al projecte en cas que aquesta sigui l'opció escollida per al nou Centre Juvenil:

- Estudiar la possible entrada de llum natural al soterrani.
- Possibilitat de compartir usos i espais amb el teatre.
- Possibilitat d'utilitzar espais exteriors (donada la proximitat a l'escola Palau d'Ametlla i a La Lira).

A continuació es descriu el quadre de superfícies per aquesta proposta del Centre Juvenil:

QUADRE DE SUPERFÍCIES

vestíbul / espai de trobada	97.05 m^2
informació / despatx de gestió	25.00 m^2
sala polivalent	94.20 m^2
sala d'estudi / ordinadors	48.00 m^2
bar	19.10 m^2
sala tallers / cursos	35.55 m^2
sala entitats	28.30 m^2
magatzem	47.15 m^2
serveis sanitaris	27.70 m^2
local instal.lacions (1)	---
local neteja	8.10 m^2
TOTAL SUPERFÍCIE DE PROGRAMA	**430.15 m2**
SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA CENTRE JUVENIL	**549.65 m2**

S'adjunta el plànol del soterrani del Teatre Municipal incloent el programa funcional.



PLANTA -1

Costos de l'actuació

SUPERFÍCIES

Reforma d'edificació	549,65m2

COSTOS

Redacció de projecte	Honoraris tècnics (1)	31.000 €	**31.000 €**
Costos d'obra	Reforma edificació (2)	401.250 €	
	Honoraris direcció d'obra (3)	29.050 €	**430.300 €**
Equipament			**52.100 €**

TOTAL INVERSIÓ	**513.400 €**

Cost de manteniment anual (4% PEM d'edificació): 11.150 €

(1) Inclou honoraris tècnics de projecte d'edificiació i urbanització, projecte d'instal.lacions i estudi de seguretat i salut .
(2) Inclou els treballs d'adequació dels interiors de l'edifici, finalització dels tancaments principals, nova distribució, instal.lacions secundàries de l'edifici, paviments, i fusteries interiors.
(3) Inclou honoraris tècnics de direcció d'obra d'arquitecte, arquitecte tècnic i coordinació de Seguretat i Salut.
Els costos de construcció inclouen les despeses generals i el benefici industrial.
Tots els costos inclouen l'IVA.

COST UNITARI ESTIMAT

Reforma	730,00 €/m2
Equipament	150,00 €/m2

Avantatges:

- Proximitat a altres espais utilitzats per joves.
- És l'opció amb major centralitat dins el municipi.
- Proximitat a espais oberts.
- L'edifici és un referent social i d'oci per a la població en general, també gaudeix de gran popularitat pels joves.
- És l'opció amb un termini d'execució menor ja que les obres de reforma de l'edifici estan en curs.
- Possibilitat de compartir usos i espais amb el teatre: optimització dels recursos.
- Desenvolupament de la totalitat del programa en una sola planta.
- És l'opció més econòmica. Es planteja com un projecte d'interiors, ja que l'obra de la resta d'edifici s'inclou en el pressupost de reforma del teatre.

Inconvenients:

- Edifici no exclusiu per joves ja que comparteix espai amb el teatre: menor identificació com a espai propi.
- No disposa d'espais oberts propis. Tot i això hi ha la possibilitat d'utilitzar espais exteriors molt propers de l'escola Palau d'Ametlla i de La Lira.
- Presència d'habitatges propers: molèsties als veïns si es genera soroll.
- Edifici existent: limitacions en la distribució.
- Programa situat en una planta soterrani: dificultat d'accés i poca visibilitat i presència des de l'exterior.
- Poca entrada de llum natural: és convenient estudiar solucions constructives en aquest sentit.
- La viabilitat de la proposta està en funció de les modificacions que s'estan efectuant al Projecte de Reforma del Teatre Municipal.

6.3 Proposta 3: Can Xerracan

L'elecció de Can Xerracan com a una de les opcions per ubicar en nou Centre Juvenil, ve donada sobretot per la seva situació, per ser un edifici ja utilitzat per la població, per l'espai exterior de què disposa i la possibilitat d'ampliació.

Es considera importat el fet que sigui una localització referent pels joves, ja que, com s'ha dit anteriorment, el Satèl.lit hi realitza activitats regularment.

L'edifici existent és de dimensions insuficients per incloure la totalitat del programa funcional que s'ha determinat pel Centre Juvenil, per això cal una ampliació. Aquesta es contempla únicament a nivell de Planta baixa per facilitar les comunicacions, control i mobilitat entre els diferents espais.

Per a una millor organització de l'equipament, es situen a la Planta baixa els espais més grans i aquells que requereixen control per part dels responsables del centre. Hi ha el vestíbul/espai de trobada, el bar, informació/despatx de gestió, sala d'estudis/ordinadors, sala polivalent, dos magatzems, els serveis sanitaris, el local de neteja i instal.lacions.

S'aprofita la configuració actual de l'espai principal de l'edifici, amb continuïtat entre Planta baixa i Planta primera, per situar-hi el vestíbul/espai de trobada. El fet que aquest espai estigui dividit en dues plantes pot potenciar la definició en diferents zones, un suggeriment que s'ha recollit durant el procés participatiu. La Planta primera conté, a més, un espai per entitats i un petit magatzem.

Cal tenir en compte el condicionant que cal reservar un espai a la Planta segona per a les instal.lacions de la ràdio que no es traslladaran a Can Saurina. L'espai que es grafia als plànols s'ha consensuat amb tècnics del Departament de Comunicació de l'Ajuntament, i té accés independent des del nucli de comunicacions verticals tal i com s'ha demanat.

L'espai per als tallers també es situa a la Planta segona, així com un altre espai per entitats, reunions o treball en grup, i uns serveis sanitaris.

Actualment l'accés principal a Can Xerracan es realitza per l'escalinata que hi ha a la Plaça dels Països Catalans. La proposta manté aquest accés principal, però cal preveure l'adequació d'un accés a nivell de Planta baixa accessible des de l'Avinguda Mare de Déu de Montserrat.

De la mateixa manera es manté la situació de les comunicacions verticals en la posició actual, però és necessària la incorporació d'un ascensor i l'adequació de l'escala a les normatives vigents.

Aquesta proposta permet incorporar els bucs d'emmagatzematge a la Planta baixa de l'edifici existent amb accés des de l'exterior.

Es preveu una superfície mínima d'urbanització per tal que sigui accessible el tram entre l'accés a la parcel.la des de l'Avinguda Mare de Déu de Montserrat i

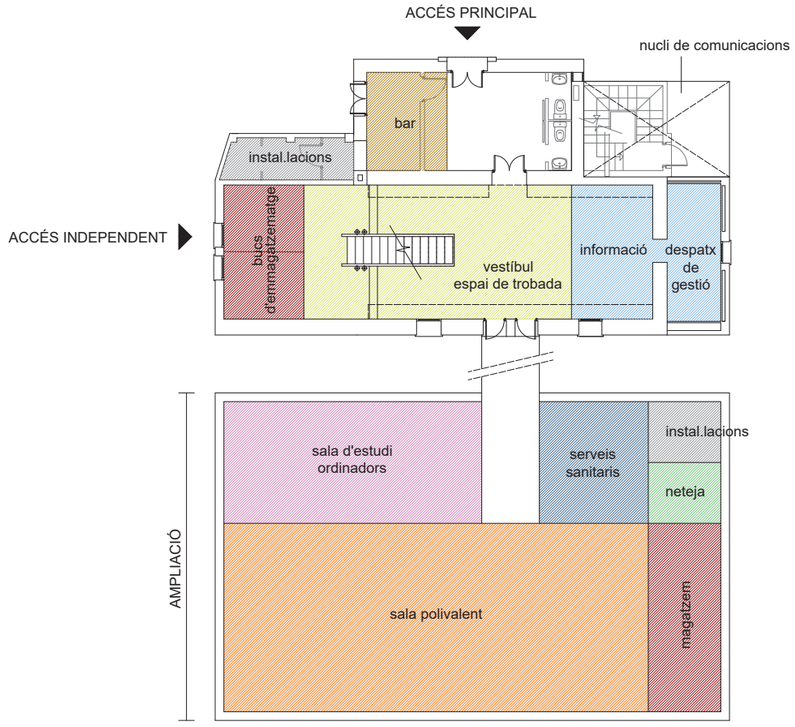
l'entrada principal a l'equipament. També una adequació a nivell d'ajardinament de la resta de parcel.la.

Aquest és el quadre de superfícies corresponent a Can Xerracan:

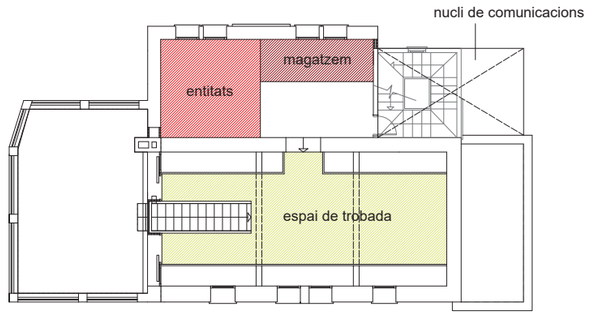
QUADRE DE SUPERFÍCIES

	vestíbul / espai de trobada	70.30 m^2
	informació / despatx de gestió	22.10 m^2
	sala polivalent	95.20 m^2
	sala d'estudi / ordinadors	37.40 m^2
	espai reserva instal.lacions ràdio	12.70 m^2
	bar	9.40 m^2
	sala tallers / cursos	38.40 m^2
	sala entitats (2 espais)	24.70 m^2
	magatzems	17.95 m^2
	bucs d'emmagatzematge	12.75 m^2
	serveis sanitaris	21.30 m^2
	local instal.lacions	11.45 m^2
	local neteja	5.25 m^2
TOTAL SUPERFÍCIE DE PROGRAMA		**378.90 m2**
SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA		**571.50 m2**

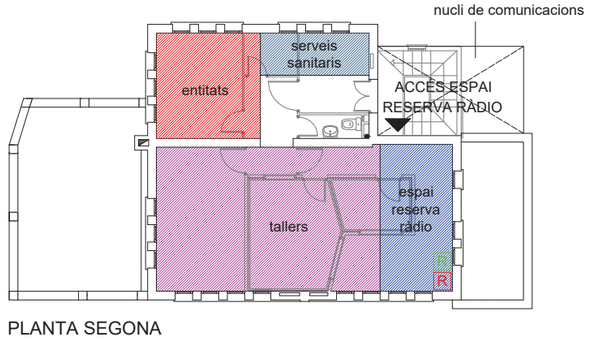
Seguidament s'aplica aquest quadre als plànols de Can Xerracan:



PLANTA BAIXA



PLANTA PRIMERA



PLANTA SEGONA

En gris s'indica la distribució actual

NOTA: L'espai de reserva per a les instal.lacions de la ràdio ha de ser ventilat, refrigerat, i amb accés independent.

R rack de telecomunicacions

R rack de tractament d'audio (cal mantenir-lo en aquesta posició)

N

E. 1/200

0 1 2 3 4 5m

Costos de l'actuació

SUPERFÍCIES

Reforma d'edificació	370,95m2
Ampliació	200,55m2
Urbanització accessos	230,00m2
Urbanització jardí	1.199,00m2

COSTOS

Redacció de projecte	Topogràfic	1.000 €	
	Estudi geotècnic	2.500 €	
	Honoraris tècnics (1)	51.650 €	**55.150 €**
Costos d'obra	Reforma edificació (2)	315.300 €	
	Ampliació	330.900 €	
	Urbanització accessos	13.800 €	
	Urbanització jardí	36.000 €	
	Honoraris direcció d'obra (3)	48.750 €	**744.750 €**
Equipament			**44.625 €**

TOTAL INVERSIÓ	**844.525 €**

Cost de manteniment anual (4% PEM d'edificació): 17.950 €

(1) Inclou honoraris tècnics de projecte d'edificiació i urbanització, projecte d'instal.lacions i estudi de seguretat i salut.
(2) Inclou enderroc, reforç estructural, adequació i aïllament de façanes i cobertes, adequació del nucli de comunicacions, nova distribució, instal.lacions, paviments, i fusteries interiors i exteriors.
(3) Inclou honoraris tècnics de direcció d'obra d'arquitecte, arquitecte tècnic i coordinació de Seguretat i Salut.
Els costos de construcció inclouen les despeses generals i el benefici industrial.
Tots els costos inclouen l'IVA.

COST UNITARI ESTIMAT

Reforma	850,00 €/m2
Ampliació	1.650,00 €/m2
Urbanització accessos	60,00 €/m2
Urbanització jardí	30,00 €/m2
Equipament	150,00 €/m2

Avantatges:

- Proximitat a altres espais utilitzats per joves.
- Centralitat dins el municipi, zona habitual de pas.
- Edifici exclusiu pels joves: major identificació com a espai propi.
- Disposa d'espais oberts amb privacitat respecte l'entorn i els habitatges més propers.
- Ja és un referent cultural i social pels joves, actualment s'hi realitzen regularment algunes activitats del Satèl.lit.
- La normatives municipals permeten ampliació en cas de necessitar més superfície per a nous usos o espais.

Inconvenients:

- Les activitats a l'exterior que generin soroll, poden causar molèsties als veïns.
- Edifici existent: limitacions en la distribució.
- Programa dividit en més d'una planta: cal destinar superfície a les comunicacions verticals i dificulta el control dels espais per part dels responsables de l'equipament.
- Edifici amb superfície insuficient per a acollir el programa funcional, cal ampliar-lo.
- És l'opció amb un cost més elevat.

6.4 QUADRE COMPARATIU

	L'ESPASELL	STOPPING	CAN XERRACAN
SUPERFÍCIES	REFORMA EDIFICI EXISTENT	REFORMA INTERIOR	REFORMA EDIFICI EXISTENT I AMPLIACIÓ
Edificació	546,70 m2	549,65 m2	370,95 m2 (reforma) 200,55 m2 (ampliació)
Urbanització[1]	1.179 m2	-	1.429 m2
COSTOS			
Redacció projecte [2]	44.000 €	31.000 €	55.150 €
Costos d'obra [3]	664.300 €	430.300 €	744.750 €
Equipament	39.000 €	52.100 €	44.625 €
TOTAL INVERSIÓ	**747.300 €**	**513.400 €**	**844.525 €**

[1] Es preveu una superfície mínima d'urbanització per tal que sigui accessible el tram entre l'accés a la parcel.la i l'entrada a l'equipament. També una adequació a nivell d'ajardinament de la resta de terreny.

[2] Inclou topogràfic, geotècnic, honoraris tècnics de projecte d'edificiació i urbanització, projecte d'instal.lacions i estudi de seguretat i salut .

[3] Inclou els costos de construcció d'edificació i urbanització, honoraris tècnics de direcció d'obra d'arquitecte, arquitecte tècnic i coordinació de seguretat i salut.

Els costos de construcció inclouen les despeses generals i el benefici industrial.

Tots els costos inclouen l'IVA.

ANNEX 1: PRESSUPOST PER CAPÍTOLS

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítol			%
Capítol	01.01	TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ	2,67
Capítol	01.02	ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES	5,16
Capítol	01.03	FONAMENTS	0,67
Capítol	01.04	ESTRUCTURES	3,40
Capítol	01.05	COBERTES	0,73
Capítol	01.06	TANCAMENTS I DIVISÒRIES	2,90
Capítol	01.07	IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS	0,27
Capítol	01.08	REVESTIMENTS	17,99
Capítol	01.09	PAVIMENTS	6,00
Capítol	01.10	TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES	16,63
Capítol	01.11	PROTECCIONS I SENYALITZACIONS	0,81
Capítol	01.12	ENVIDRAMENTS	1,03
Capítol	01.13	INSTAL.LACIÓ VENTILACIÓ	1,55
Capítol	01.14	INSTAL.LACIÓ CLIMATITZACIÓ	18,59
Capítol	01.15	INSTAL.LACIÓ GASOS I FLUÏDS	1,16
Capítol	01.16	INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES	6,97
Capítol	01.17	INSTAL.LACIÓ ENLLUMENAT	2,22
Capítol	01.18	INSTAL.LACIÓ DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS	2,36
Capítol	01.19	INSTAL.LACIÓ DE TRANSPORT	3,27
Capítol	01.20	INSTAL.LACIÓ CONTRA INCENDIS, PARALLAMP I SEGURETA	1,39
Capítol	01.21	INSTAL.LACIÓ AUDIOVISUALS I COMUNICACIÓ	3,00
Capítol	01.22	CONTROL DE QUALITAT	0,37
Capítol	01.23	SEGURETAT I SALUT	0,86
Obra	**01**	**Pressupost ESPASELL**	**100,00**
			100,00

NIVELL 1: Obra			%
Obra	01	Pressupost ESPASELL	100,00
			100,00

Estudi de Programació Nou Centre Juvenil
Montornès del Vallès

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ	15.348,00
Capítol	01.02	ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES	29.612,00
Capítol	01.03	FONAMENTS	3.841,00
Capítol	01.04	ESTRUCTURES	19.495,00
Capítol	01.05	COBERTES	4.191,00
Capítol	01.06	TANCAMENTS I DIVISÒRIES	16.625,00
Capítol	01.07	IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS	1.537,00
Capítol	01.08	REVESTIMENTS	103.266,00
Capítol	01.09	PAVIMENTS	34.432,00
Capítol	01.10	TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES	95.483,00
Capítol	01.11	PROTECCIONS I SENYALITZACIONS	4.678,00
Capítol	01.12	ENVIDRAMENTS	5.925,00
Capítol	01.13	INSTAL.LACIÓ VENTILACIÓ	8.882,00
Capítol	01.14	INSTAL.LACIÓ CLIMATITZACIÓ	106.722,00
Capítol	01.15	INSTAL.LACIÓ GASOS I FLUÏDS	6.657,00
Capítol	01.16	INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES	40.022,00
Capítol	01.17	INSTAL.LACIÓ ENLLUMENAT	12.751,00
Capítol	01.18	INSTAL.LACIÓ DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS	13.562,00
Capítol	01.19	INSTAL.LACIÓ DE TRANSPORT	18.750,00
Capítol	01.20	INSTAL.LACIÓ CONTRA INCENDIS, PARALLAMP I SEGURETA	7.981,00
Capítol	01.21	INSTAL.LACIÓ AUDIOVISUALS I COMUNICACIÓ	17.193,00
Capítol	01.22	CONTROL DE QUALITAT	2.128,00
Capítol	01.23	SEGURETAT I SALUT	4.943,00
Obra	**01**	**Pressupost ESPASELL**	**574.024,00**
			574.024,00

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost ESPASELL	574.024,00
			574.024,00

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítol			%
Capítol	01.01	TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ	2,56
Capítol	01.02	ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES	0,50
Capítol	01.03	TANCAMENTS I DIVISÒRIES	3,30
Capítol	01.04	IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS	0,26
Capítol	01.05	REVESTIMENTS	8,00
Capítol	01.06	PAVIMENTS	7,89
Capítol	01.07	TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES	15,00
Capítol	01.08	PROTECCIONS I SENYALITZACIONS	2,80
Capítol	01.09	ENVIDRAMENTS	4,03
Capítol	01.10	INSTAL.LACIÓ VENTILACIÓ	4,52
Capítol	01.11	INSTAL.LACIÓ CLIMATITZACIÓ	16,25
Capítol	01.12	INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES	11,20
Capítol	01.13	INSTAL.LACIÓ ENLLUMENAT	9,00
Capítol	01.14	INSTAL.LACIÓ DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS	5,50
Capítol	01.15	INSTAL.LACIÓ CONTRA INCENDIS, PARALLAMP I SEGURETA	4,50
Capítol	01.16	INSTAL.LACIÓ AUDIOVISUALS I COMUNICACIÓ	3,94
Capítol	01.17	CONTROL DE QUALITAT	0,25
Capítol	01.18	SEGURETAT I SALUT	0,50
Obra	**01**	**Pressupost STOPPING**	**100,00**
			100,00

NIVELL 1: Obra			%
Obra	01	Pressupost STOPPING	100,00
			100,00

ESTUDI DE PROGRAMACIÓ DEL NOU CENTRE JUVENIL
MONTORNÈS DEL VALLÈS

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ	10.271,00
Capítol	01.02	ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES	2.006,00
Capítol	01.03	TANCAMENTS I DIVISÒRIES	13.241,00
Capítol	01.04	IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS	1.054,00
Capítol	01.05	REVESTIMENTS	32.099,00
Capítol	01.06	PAVIMENTS	31.647,00
Capítol	01.07	TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES	60.186,00
Capítol	01.08	PROTECCIONS I SENYALITZACIONS	11.234,00
Capítol	01.09	ENVIDRAMENTS	16.170,00
Capítol	01.10	INSTAL.LACIÓ VENTILACIÓ	18.131,00
Capítol	01.11	INSTAL.LACIÓ CLIMATITZACIÓ	65.202,00
Capítol	01.12	INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES	44.939,00
Capítol	01.13	INSTAL.LACIÓ ENLLUMENAT	36.112,00
Capítol	01.14	INSTAL.LACIÓ DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS	22.068,00
Capítol	01.15	INSTAL.LACIÓ CONTRA INCENDIS, PARALLAMP I SEGURETA	18.056,00
Capítol	01.16	INSTAL.LACIÓ AUDIOVISUALS I COMUNICACIÓ	15.808,00
Capítol	01.17	CONTROL DE QUALITAT	1.003,00
Capítol	01.18	SEGURETAT I SALUT	2.006,00
Obra	**01**	**Pressupost STOPPING**	**401.233,00**
			401.233,00

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost STOPPING	401.233,00
			401.233,00

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítol			%
Capítol	01.01	TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ	2,44
Capítol	01.02	ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES	5,16
Capítol	01.03	FONAMENTS	2,06
Capítol	01.04	ESTRUCTURES	7,03
Capítol	01.05	COBERTES	5,95
Capítol	01.06	TANCAMENTS I DIVISÒRIES	5,62
Capítol	01.07	IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS	2,34
Capítol	01.08	REVESTIMENTS	15,31
Capítol	01.09	PAVIMENTS	5,11
Capítol	01.10	TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES	14,16
Capítol	01.11	PROTECCIONS I SENYALITZACIONS	0,69
Capítol	01.12	ENVIDRAMENTS	0,88
Capítol	01.13	INSTAL.LACIÓ VENTILACIÓ	1,32
Capítol	01.14	INSTAL.LACIÓ CLIMATITZACIÓ	13,12
Capítol	01.15	INSTAL.LACIÓ GASOS I FLUÏDS	0,99
Capítol	01.16	INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES	5,93
Capítol	01.17	INSTAL.LACIÓ ENLLUMENAT	1,89
Capítol	01.18	INSTAL.LACIÓ DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS	2,01
Capítol	01.19	INSTAL.LACIÓ DE TRANSPORT	3,20
Capítol	01.20	INSTAL.LACIÓ CONTRA INCENDIS, PARALLAMP I SEGURETA	1,18
Capítol	01.21	INSTAL.LACIÓ AUDIOVISUALS I COMUNICACIÓ	2,55
Capítol	01.22	CONTROL DE QUALITAT	0,32
Capítol	01.23	SEGURETAT I SALUT	0,73
Obra	**01**	**Pressupost XERRACAN**	**100,00**
			100,00

NIVELL 1: Obra			%
Obra	01	Pressupost XERRACAN	100,00
			100,00

ESTUDI DE PROGRAMACIÓ NOU CENTRE JUVENIL
MONTORNÈS DEL VALLÈS

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ	15.748,00
Capítol	01.02	ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES	33.314,00
Capítol	01.03	FONAMENTS	13.325,00
Capítol	01.04	ESTRUCTURES	45.429,00
Capítol	01.05	COBERTES	38.463,00
Capítol	01.06	TANCAMENTS I DIVISÒRIES	36.343,00
Capítol	01.07	IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS	15.143,00
Capítol	01.08	REVESTIMENTS	98.957,00
Capítol	01.09	PAVIMENTS	32.996,00
Capítol	01.10	TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES	91.499,00
Capítol	01.11	PROTECCIONS I SENYALITZACIONS	4.483,00
Capítol	01.12	ENVIDRAMENTS	5.678,00
Capítol	01.13	INSTAL.LACIÓ VENTILACIÓ	8.511,00
Capítol	01.14	INSTAL.LACIÓ CLIMATITZACIÓ	84.801,00
Capítol	01.15	INSTAL.LACIÓ GASOS I FLUÏDS	6.379,00
Capítol	01.16	INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES	38.352,00
Capítol	01.17	INSTAL.LACIÓ ENLLUMENAT	12.219,00
Capítol	01.18	INSTAL.LACIÓ DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS	12.996,00
Capítol	01.19	INSTAL.LACIÓ DE TRANSPORT	20.669,00
Capítol	01.20	INSTAL.LACIÓ CONTRA INCENDIS, PARALLAMP I SEGURETA	7.648,00
Capítol	01.21	INSTAL.LACIÓ AUDIOVISUALS I COMUNICACIÓ	16.476,00
Capítol	01.22	CONTROL DE QUALITAT	2.039,00
Capítol	01.23	SEGURETAT I SALUT	4.737,00
Obra	**01**	**Pressupost XERRACAN**	**646.205,00**
			646.205,00

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost XERRACAN	646.205,00
			646.205,00

ANEXO DEL PROYECTO

CENTRO JUVENIL DE MONTORNÈS

MEMORIA

TRATAMIENTO PAISAJÍSTICO DE ESPACIOS EXTERIORES DEL CENTRO JUVENIL DE MONTORNÈS

VERVEINE
www.verveine.es. Roger de Lluria 41, ático. 08009. 932 076 633. Barcelona.
Lina Segurá Mendiewicz - Landscape designer
Fabiola Meignen - Colaborador

PROMOTOR: JOAN ARTÉS PÉREZ
Ajuntament de MONTORNÈS DEL VALLÈS

VIVE: MOTHERSHIP exNOVO CONSTRUCCIÓN

EMPLAÇAMENT: AVINGUDA ICÀRIA, 7 - MONTORNÈS DEL VALLÈS
PROJECTE DE PAISATGISME DE: CENTRE JUVENIL

VERVEINE
www.verveine.es. Roger de Lluria 41, ático. 08009. 932 076 633. Barcelona.
Lina Segurá Mendiewicz - Landscape designer
Fabiola Meignen - Colaborador

PROMOTOR: JOAN ARTÉS PÉREZ
Ajuntament de MONTORNÈS DEL VALLÈS

VIVE: MOTHERSHIP exNOVO CONSTRUCCIÓN

EMPLAÇAMENT: AVINGUDA ICÀRIA, 7 - MONTORNÈS DEL VALLÈS
PROJECTE DE PAISATGISME DE: CENTRE JUVENIL

TRATAMIENTO PAISAJÍSTICO DE ESPACIOS EXTERIORES DEL CENTRO JUVENIL DE MONTORNÈS

El proyecto busca enlazar el tejido urbano y el entorno, acentuando los vínculos con la naturaleza y la infraestructura existente. Proponiendo espacios vinculados a la trama urbana, áreas destinadas al encuentro social que fomenten la biodiversidad y el control de plagas e insectos.

1. CONTEXTO DE LA PARCELA - ANÁLISIS

Previo al desarrollo de la propuesta paisajista, se realiza un análisis territorial de Montornès, así como del contexto inmediato de la parcela.

1.1 Análisis Territorial

Para entender su emplazamiento se realiza un análisis de las infraestructuras: autopistas y carreteras que conectan Montornès del Vallès con los poblados vecinos (Plano VA-01) y un estudio hidrográfico y de topografía del contexto (VA-02)

El análisis de infraestructuras muestra que el Municipio se comunica a través de la autopista AP-7 (Autopista del Mediterraneo), una de las principales vías de conexión con el resto de europa (fig 1), y las carreteras C-17 (Barcelona-Vic), BV-5001 (Sant Adrià del Besòs – La Roca del Valles) (fig 2).



fig1. Autopista AP-7



fig 2. Carretera BV-5001

En el estudio de la red hidrográfica y la topografía del municipio, se puede observar que Montornès del Vallès se extiende bajo el río Monget, el cual confluye con el Conget formando el Besos, ambos últimos conforman el límite oeste del territorio. Adicionalmente el río Monget divide el municipio en dos núcleos urbanos, al norte un núcleo industrial y al sur un núcleo más residencial. Con respecto a su topografía, hacia el sureste se encuentra en montículo de Sant Miquel y pendientes pronunciadas por la cordillera del litoral.



fig 3. Río el Monget

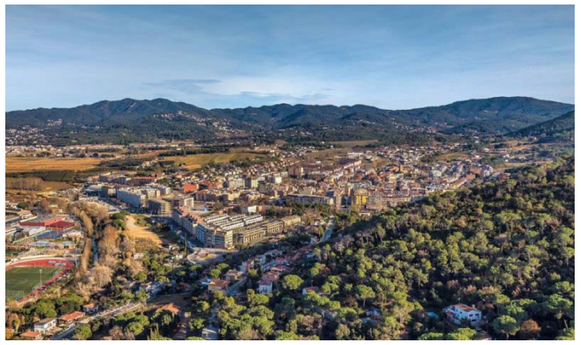


fig 4. Vista de Montornés del Valles, al fondo el Monticulo de Sant Miquel

VERVEINE
www.verveine.es. Roger de Llúria 41, ático. 08009. 932 076 633. Barcelona.
Lina Seguró Mendiewicz - Landscape designer
Fabiola Meignen - Colaborador
JOAN ARTÉS PÉREZ
Ajuntament de MONTORNÈS DEL VALLÈS
mo MOTHERSHIP exNOVO CONSTRUCCIÓN
AVINGUDA ICÀRIA, 7 - MONTORNÈS DEL VALLÈS
CENTRE JUVENIL

1.2 Análisis de la parcela

Se realiza un análisis urbano de la parcela, en relación a sus tejidos verdes y usos del suelo.

En el análisis de tejidos verdes se determinaron cuatro tipos de tejidos:



fig 5. Imagen verde proyectual

El verde proyectual

Vegetación en espacios proyectados de carácter público como plazas y parques.



Fig 5. Imagen verde red hidrográfica

El verde red hidrográfica

Masa vegetal relacionada con ríos y rieras.



fig 6. Imagen verde agrícola

El verde agrícola

Vegetación relacionada a la actividad agrícola



fig 7. Imagen verde bosque

El verde bosque

Masa vegetal espontánea y no tiene mantenimiento ni riego.

En los análisis del tejido verde (AV-03) se observa que el área de la parcela está rodeada por los cuatro tipos de verde, el verde proyectual con espacios de parques y plazas, el verde red hidrográfica de la riera de Vallromanes, el verde agrícola de las plantaciones de los alrededores y el verde bosque.

Adicionalmente, los análisis de uso del suelo (AV-04) indican que hay una alta densidad urbana hacia el oeste de parcela, predominado por el uso residencial.

Al solapar estos análisis (AV-05, AV-06), se puede observar que los tejidos verdes (verde proyectual, red hidrográfica, agrícola y bosque) tienen el potencial de extenderse e integrarse a la parcela para dar sentido al proyecto. Adicionalmente la parcela debe ofrecer servicios a la comunidad con zonas de uso social o público que den respuesta a la demanda existente en relación a la densidad urbana mencionada anteriormente.

VERVEINE
www.verveine.es. Roger de Llúria 41, ático. 08009. 932 076 633. Barcelona.
Lina Seguró Mendlewicz - Landscape designer
Fabiola Meignen - Colaborador
PROMOTOR Ajuntament de MONTORNÈS DEL VALLÈS
LOC MOTHERSHIP exNOVO CONSTRUCCIÓN
EMPLAÇAMENT AVINGUDA ICÀRIA, 7 - MONTORNÈS DEL VALLÈS
PROJECTE DE PAISATGISME DE CENTRE JUVENIL

2. PROPUESTA PAISAJISTICA

La idea del proyecto es conectar el verde existente (verde proyectual, red hidrográfica, agrícola y bosque) en la parcela, implementado la vegetación propia del lugar. La propuesta paisajista también plantea relacionarse con la infraestructura existente: la escuela de Mogent, la Masia el Molí y la escuela de cocina Montornès. De este modo se generan espacios de esparcimiento para el ocio y el encuentro social que ofrecen servicios a la comunidad, aseguran la participación ciudadana y fomentan la biodiversidad y el control de plagas e insectos.

La propuesta paisajista, proponiendo espacios vinculados a la trama urbana

En el proyecto se plantea una plaza de acceso, un **área de anfiteatro**, un **área de equipamiento de uso social**, un **área de up-cycling**, un **área social** relacionada con el bar y un área de **equipamiento con experimentación e innovación** (AP-01).

Los espacios planteados son los siguientes:

- **Zona de acceso:** Se plantea una plaza de acceso hacia la fachada noreste del edificio. Aquí aparece una zona de carga eléctrica de bicicletas y vehículos. Se proponen pavimentos duros, de hormigón o madera, con un potencial de calentamiento global bajo.

- **Zona de espectáculos:** Al este se plantea un anfiteatro para espectáculos. Este está conformado por piezas sueltas que funcionan como bancos y se van colocando en el terreno siguiendo la pendiente topográfica. En esta área se propone un pavimento semiduro, entre hormigón y césped, como por ejemplo: la celosía césped, o adoquines de hormigón. El pavimento semiduro genera una sensación de que las piezas de los bancos se van desintegrando en el terreno.
  La zona de espectáculos acaba en la zona social del bar.

- **Equipamiento - Uso social:** Al suroeste de la parcela, se propone una zona de equipamiento, respondiendo a la demanda social según la propuesta desarrollada por la Consejalía de la Juventud de Montornès.

- **Área de upcycling:** Se plantea una zona experimental de upcycling.

- **Conexión con el vial secundario:** Al oeste de la parcela, se propone una conexión con el Passatge de San Miquel, aquí aparece una zona arbolada para dar la misma sensación de continuidad con el vial arbolado secundario.

- **Equipamiento – Experimentación/Innovación:** Se plantea un área de experimentación e innovación para los jóvenes

- **Zona social del edificio:** Se plantea una tarima que sobresale de los límites del edificio, y está relacionada con el bar, dando la posibilidad de expandir el área social hacia la zona ajardinada.

2.1 Cerramientos:

Guiados por los resultados del análisis, se plantea un proyecto que busca generar un impacto e integrarse con su entorno. De este modo, se proponen cerramientos permeables que permitan relacionar el centro juvenil con la trama urbana. El cerramiento consiste en una disgregación de la pieza del banco para el anfiteatro. Se plantea implementar la misma sección de la pieza en vertical, a la altura de barandilla. Este tipo de cerramiento se coloca entre la plaza de acceso y el anfiteatro, aquí desaparece y la misma topografía con las gradas generan un límite, y vuelve aparecer hacia la zona de mesas de la cafeteria. Se coloca otro cerramiento para los espacios exteriores en la fachada noroeste de la pieza y en la fachada suroeste.

2.3 Vegetación:

De la vegetación ya existente. Se busca colocar especies vegetales propia de la zona, autóctonas o adaptadas, que tengan una baja exigencia de riego. De este modo se proponen arboles como: *Platanus hispánica*, *Prunus pérsica*, *Cercis siliquastrum, Parkinsonia aculeata*, *Olea europaceae*, *Abelia grandinflora* y *Viburnum tinus*. Distribuidos en la parcela según el plano VP-03.
En la zona de acceso aparecen arboles *Olea europaceae* y *Parkinsonia aculeata*. En el anfiteatro se proponen arbustivas de *Abelia grandinflora* y *Viburnum tinus*, y arboles *Platanus x hispánica* (tabla 1. Vegetación propuesta).
En el área de gradas se proponen árboles como *Platanus x hispánica*. Hacia el oeste, en la zona de conexión con el vial existente se plantea *Prunus pérsica* y *Cersis sisliguastrum* para conectar con el Passatge de San Miquel, que presenta árboles de la misma especie.
En las fachadas sureste y noroeste se plantean especies trepadoras. Tales como *Parthenocissus tricuspidata* y *Hedera hélix*, ya descritas en el proyecto del edificio.



Platanus x hispánica



VERVEINE
www.verveine.es. Roger de Llúria 41, àtico. 08009. 932 076 633. Barcelona.
Lina Seguró Mendiewicz - Landscape designer
Fabiola Meignen - Colaborador
PROMOTOR: JOAN ARTÉS PÉREZ
Ajuntament de MONTORNÈS DEL VALLÈS
MOTHERSHIP exNOVO CONSTRUCCIÓN
AVINGUDA ICÀRIA, 7 - MONTORNÈS DEL VALLÈS
CENTRE JUVENIL

Prunus pérsica



Cercis siliquastrum



Parkinsonia aculeata



Olea europaceae



Abelia grandinflora



Viburnum tinus

Tabla 1. Vegetación propuesta

2.4 Riego:

Se plantea un sistema de recogida de aguas de lluvia, las cuales serán reutilizadas para el riego de las zonas ajardinadas.
Cumpliendo con el criterio medioambiental RN02, se calcula un ahorro de necesidad de riego de un 76,3 %.

2.5 Participación con Grupos de Investigación – Experimentación

Se plantea una zona de experimentación en colaboración con grupos de investigación y programas de doctorado.

Para ello se propone crear vínculos con Universidades e Instituciones en el campo de la investigación. Por ejemplo, La universidad Ramón Llull Campus la Salle junto con la empresa Mothership y la Generalitat de Catalunya llevan un Doctorado Industrial acerca de la implementación del verde en los espacios intermedios, que está dispuesto a colaborar.

El doctorado plantea experimentar en la parcela del centro Juvenil de Montornès con un sistema modular verde que pueda extenderse o reducirse dependiendo de las necesidades del lugar y pueda contener vegetación viva (sustrato y especies vegetales) o vegetación inerte (elementos naturales como troncos de madera) que fomenten la biodiversidad y el control de plagas.

2.6 Criterios medioambientales:

Tal y como se concluye en la certificación ajuntamos los criterios de cumplimiento aplicados al tratamiento paisajista de áreas del Centro Juvenil de Montornès.

Referencia	Mejoras ambientales Verde	Proyecto paisajista
PyE 06	Proyecto de ajardinamiento con un porcentaje mayor al 75 % de plantas autóctonas o adaptadas.	Todas las especies seleccionadas en el proyecto paisajista son autóctonas o adaptadas.
PyE 07	Uso de plantas para crear sombras en las fachadas este y oeste	Se plantea el uso de especies trepadoras en la fachada este y oeste, con especies de hoja caduca y perenne (Combinacion de Parthenocissus tricuspidata y Hedera hélix)
PyE 08	Isla de calor – Superficie ajardinada superior al 50%	Área ajardinada: 1038,6 m² **62%** de superficie ajardinada
PyE 08	Isla de calor – Superficie ajardinada más área de cubierta superior al 70%	Superficie ajardinada + áreas acabado claro: 1395,65 – **80,9 %**
RN 02	Necesidad de riego en jardines se reduce un 60%	Se plantea un sistema de riego por goteo localizado en las zonas con la especies planteadas y riego por difusión en las áreas de pradería. Ahorro del **76,3%**
RN 04	Recolección de aguas de lluvia en áreas exteriores	Se plantea un sistema de recogida de aguas de lluvia, las cuales serán reutilizadas para el riego de las especies.

VERVEINE
www.verveine.es. Roger de Lúria 41, àtico. 08009. 932 076 633. Barcelona.
Lina Seguró Mendiewicz - Landscape designer
Fabiola Meignen - Colaborador
PROMOTOR: JOAN ARTÉS PÉREZ
Ajuntament de MONTORNÈS DEL VALLÈS
SITE: mothership exNOVO CONSTRUCCIÓN
EMPLAÇAMENT: AVINGUDA ICÀRIA, 7 - MONTORNÈS DEL VALLÈS
PROJECTE DE PAISATGISME DE: CENTRE JUVENIL

MONTMELÓ

VILANOVA DEL VALLÈS

SANT FOST DE CAMPSENTELLES

MONTORNÈS DEL VALLÈS

AP-7

C-17

C-33

BV-5001

BV- 5002



AUTOPISTES
Autopista del Mediterrani AP-7



CARRETERES
BV - 5001

VERVEINE

www.verveine.es. Roger de Lluria 41, àtico. 08009. 932 076 633. Barcelona.

Lina Seguró Mendlewicz - landscape designer -

ARQUITECTE:
J O A N A R T É S P É R E Z

PROMOTOR:
Ajuntament de MONTORNÈS DEL VALLÈS

UTE:
MOTHERSHIP exNOVO CONSTRUCCIÓN

EMPLAÇAMENT:
AVINGUDA ICÀRIA, 7 - MONTORNÈS DEL VALLÈS

PROJECTE DE PAISATGISME DE
C E N T R E J U V E N I L

ESCALA:
1: 25000

ESCALA GRÀFICA:
0 100 200 300 400 500 1000 m

PLÀNOL:
CONNEXIONS

DATA:
GENER_2019

VA-01

MONTMELÓ

VILANOVA DEL VALLÈS

SANT FOST DE CAMPSENTELLES

MONTORNÈS DEL VALLÈS

Riera Gelsa

El Tenes

El Congost

El Monjet

Riera Vallromanes

Riera d' Ardenya

El Besos

T de les Vinyes Velles

T de Can Coll

T de Can Oliveres

T de Can Llicorelles

T de Can Sunyer

T de Can Gironia

XARXA HIDROGRÀFICA



TOPOGRAFIA



VERVEINE

www.verveine.es. Roger de Lluria 41, àtico. 08009. 932 078 633. Barcelona.

Lina Seguró Mendlewicz - landscape designer -

ARQUITECTE:
J O A N A R T É S P É R E Z

PROMOTOR:
Ajuntament de MONTORNÈS DEL VALLÈS

UTE:
MOTHERSHIP exNOVO CONSTRUCCIÓN

EMPLAÇAMENT:
AVINGUDA ICÀRIA, 7 - MONTORNÈS DEL VALLÈS

PROJECTE DE PAISATGISME DE
C E N T R E J U V E N I L

ESCALA:
1: 25000

ESCALA GRÀFICA:
0 100 200 300 400 500 1000 m

PLÀNOL:
XARXA HIDROGRÀFICA I TOPOGRAFIA

DATA:
GENER_2019

VA-02





VERD PROJECTUAL



VERD AGRÍCOLA



VERD BOSQ



VERD HIDROGRAFIA

VERVEINE

www.verveine.es. Roger de Lluria 41, àtico. 08009. 032 076 633. Barcelona.

Lina Seguró Mendlewicz - landscape designer -

ARQUITECTE:
J O A N A R T É S P É R E Z

PROMOTOR:
Ajuntament de MONTORNÈS DEL VALLÈS

UTE:
MOTHERSHIP exNOVO CONSTRUCCIÓN

EMPLAÇAMENT:
AVINGUDA ICÀRIA, 7 - MONTORNÈS DEL VALLÈS

PROJECTE DE PAISATGISME DE
C E N T R E J U V E N I L

ESCALA:
1: 5000

ESCALA GRÁFICA:
0 25 50 75 100 200 m

PLÀNOL:
TEIXITS VERDS

DATA:
GENER_2019

VA-03



EQUIPAMENT



HABITATGE MULTIFAMILIAR



HABITATGE UNIFAMILIAR



INDUSTRIAL

VERVEINE
www.verveine.es. Roger de Lluria 41, àtico. 08009. 932 076 633. Barcelona.
Lina Seguró Mendlewicz - landscape designer -

ARQUITECTE:
J O A N A R T É S P É R E Z
PROMOTOR:
Ajuntament de MONTORNÈS DEL VALLÈS

UTE:
MOTHERSHIP exNOVO CONSTRUCCIÓN

EMPLAÇAMENT:
AVINGUDA ICÀRIA, 7 - MONTORNÈS DEL VALLÈS
PROJECTE DE PAISATGISME DE
C E N T R E J U V E N I L

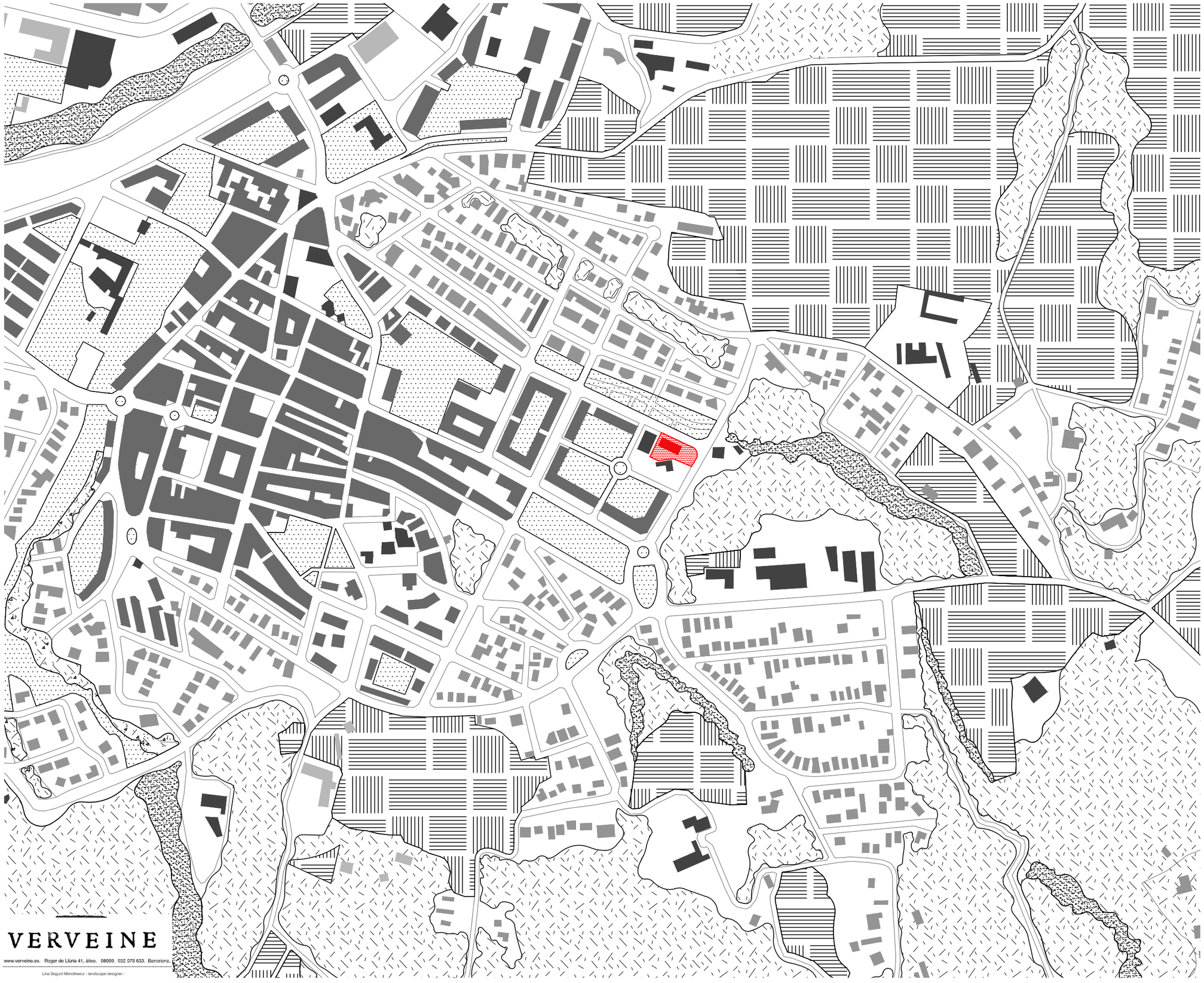
ESCALA:
1: 5000

ESCALA GRÁFICA:
0 25 50 75 100 200 m

PLÀNOL:
USOS DEL SÒL

DATA:
GENER_2019

VA-04



EQUIPAMENT



HABITATGE MULTIFAMILIAR



HABITATGE UNIFAMILIAR



INDUSTRIAL



VERD PROJECTUAL



VERD XARXA HIDROGRAFICA



VERD AGRICOLA



VERD BOSC

VERVEINE

www.verveine.es. Roger de Lluria 41, àtico. 08009. 932 078 633. Barcelona.

Lina Seguró Mendlewicz - landscape designer -

ARQUITECTE:
J O A N A R T É S P É R E Z
PROMOTOR:
Ajuntament de MONTORNÈS DEL VALLÈS

UTE:
MOTHERSHIP exNOVO CONSTRUCCIÓN

EMPLAÇAMENT:
AVINGUDA ICÀRIA, 7 - MONTORNÈS DEL VALLÈS
PROJECTE DE PAISATGISME DE
C E N T R E J U V E N I L

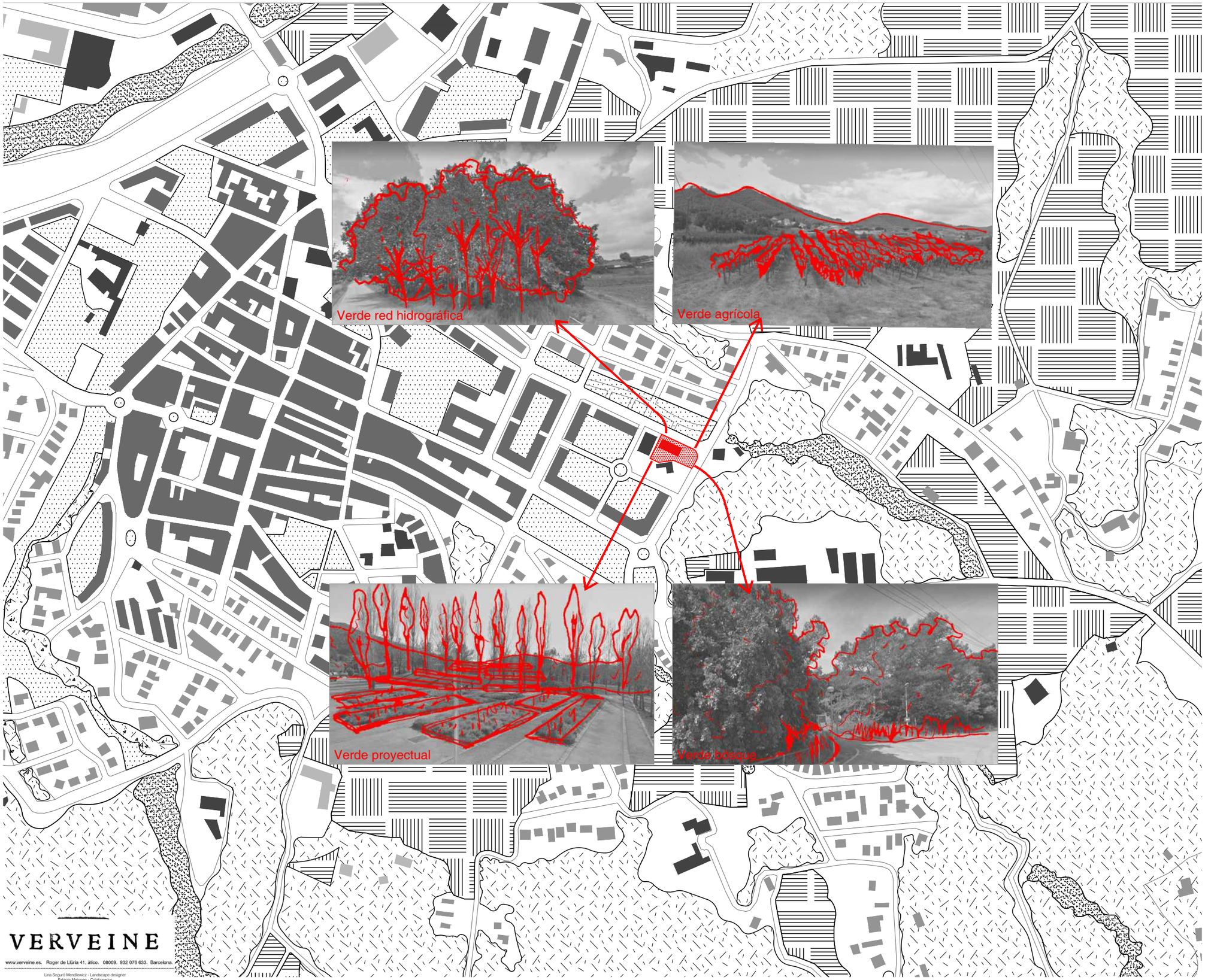
ESCALA:
1: 5000

ESCALA GRÀFICA:
0 25 50 75 100 200 m

PLÀNOL:
CONCLUSIÓ ANÀLISI

DATA:
GENER_2019

VA-05



VERVEINE

www.verveine.es. Roger de Lluria 41, àtico. 08009. 932 076 633. Barcelona.

Lina Segurò Mendlewicz - Landscape designer
Fabiola Meignen - Colaborador

ARQUITECTE:
J O A N A R T É S P É R E Z
PROMOTOR:
Ajuntament de MONTORNÈS DEL VALLÈS

UTE:
MOTHERSHIP exNOVO CONSTRUCCIÓN

EMPLAÇAMENT:
AVINGUDA ICÀRIA, 7 - MONTORNÈS DEL VALLÈS
PROJECTE DE PAISATGISME DE
C E N T R E J U V E N I L

ESCALA:
1: 5000

ESCALA GRÀFICA:
0 25 50 75 100 200 m

PLÀNOL:
RESULTATS ANÀLISI I PROPOSTA

DATA:
DIC_2018

VA-06



ZONA 1:
ÀREA D'ACCÉS
ÀREA DE CÀRREGA DE VEHICLES ELÈCTRICS
ÀREA DE SERVEIS

ZONA 2:



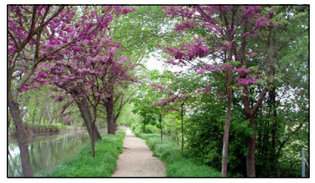
ÀREA D'ESPECTACLES

ZONA 3:



EQUIPAMENT COMUNITARI
US SOCIAL

ZONA 4:



CONNEXIÓ AMB EL VIAL SECUNDARI

ZONA 5A:



EQUIPAMENT COMUNITARI
EXPERIMENTACIÓ - INNOVACIÓ

ZONA 5B:



ÀREA UPCYCLING

ZONA 6: ÀREA SOCIABILITZADA L'EDIFICI

VERVEINE
www.verveine.es. Roger de Lluria 41, àtico. 08009. 932 076 633. Barcelona.
Lina Seguró Mendlewicz - Landscape designer
Fabiola Meignen - Colaborador

ARQUITECTE:
J O A N A R T É S P É R E Z
PROMOTOR:
Ajuntament de MONTORNÈS DEL VALLÈS

UTE:
MOTHERSHIP exNOVO CONSTRUCCIÓN

EMPLAÇAMENT:
AVINGUDA ICÀRIA, 7 - MONTORNÈS DEL VALLÈS
PROJECTE DE PAISATGISME DE
C E N T R E J U V E N I L

ESCALA:
1: 500

ESCALA GRÀFICA:
0 5 10 15 20 m

PLÀNOL:
PLANTA PROPOSTA

DATA:
GENER_2019

VP-01





PAVIMENT ÀREA D'ACCÉS I ÀREA SOCIAL



PAVIMENT ÀREA D'GRADES



PAVIMENT ZONES VERDES

VERVEINE

www.verveine.es. Roger de Lluria 41, àtico. 08009. 932 076 633. Barcelona.

Lina Seguró Mendlewicz - Landscape designer
Fabiola Meignen - Colaborador

ARQUITECTE:
J O A N A R T É S P É R E Z

PROMOTOR:
Ajuntament de MONTORNÈS DEL VALLÈS

UTE:
MOTHERSHIP exNOVO CONSTRUCCIÓN

EMPLAÇAMENT:
AVINGUDA ICÀRIA, 7 - MONTORNÈS DEL VALLÈS

PROJECTE DE PAISATGISME DE
C E N T R E J U V E N I L

ESCALA:
1: 500

ESCALA GRÀFICA:
0 5 10 15 20 m

PLÀNOL:
PLANTA PAVIMENT

DATA:
GENER_2019

VP-02





Platanus x hispánica



Prunus persica



Cercis siliquastrum



Parkinsonia aculeata



Olea europaea



ESPÈCIES ENFILADISSES
Combinación de *Parthenocissus tricuspidata*
Hedera hélix

ESPÈCIES ARBUSTIVES
Abelia x grandinflora
Viburnum tinus

VERVEINE
www.verveine.es. Roger de Llúria 41, àtic. 08009. 932 070 633. Barcelona.
Lina Seguró Mendlewicz - Landscape designer
Fabiola Meignen - Colaborador

ARQUITECTE:
J O A N A R T É S P É R E Z
PROMOTOR:
Ajuntament de MONTORNÈS DEL VALLÈS

UTE:
MOTHERSHIP exNOVO CONSTRUCCIÓN

EMPLAÇAMENT:
AVINGUDA ICÀRIA, 7 - MONTORNÈS DEL VALLÈS
PROJECTE DE PAISATGISME DE
C E N T R E J U V E N I L

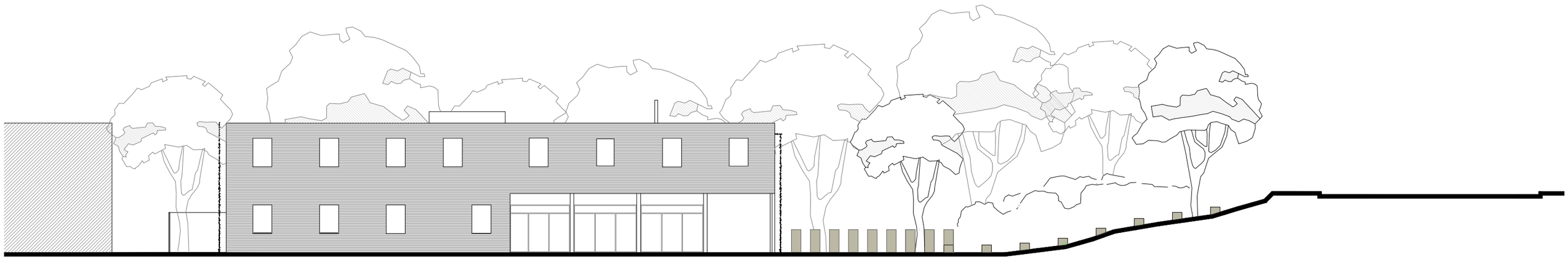
ESCALA:
1: 500

ESCALA GRÀFICA:
0 5 10 15 20 m

PLÀNOL:
PLANTA VEGETACIÓ

DATA:
GENER_2019

VP-03



VERVEINE
www.verveine.es. Roger de Lluria 41, àtico. 08009. 932 076 633. Barcelona.
Lina Seguió Mendlewicz - Landscape designer
Fabiola Meignen - Colaborador

ARQUITECTE:
J O A N A R T É S P É R E Z

PROMOTOR:
Ajuntament de MONTORNÈS DEL VALLÈS

UTE:
MOTHERSHIP exNOVO CONSTRUCCIÓN

EMPLAÇAMENT:
AVINGUDA ICÀRIA, 7 - MONTORNÈS DEL VALLÈS

PROJECTE DE PAISATGISME DE
C E N T R E J U V E N I L

ESCALA:
1: 200

ESCALA GRÀFICA:
0 1 2 3 4 5 10 m

PLÀNOL:
SECCIÓ PROPOSTA

DATA:
GENER_2019

VP-04

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

PROJECTE: CONSTRUCCIÓ D'UN CENTRE JUVENIL A MONTORNÈS DEL VALLÈS

ADREÇA: AVINGUDA ICÀRIA 7, MONTORNÈS DEL VALLÈS

0. ÍNDEX

1.- MEMORIA

2.- PLEC DE CONDICIONS

3.- ESTAT D'AMIDAMENTS 1 PRESSUPOST

4.- ANNEXOS : GRÁFICS 1 PLANOLS

1. MEMORIA

1.0.- OBJECTIUS

1.1.- DADES DE L'OBRA

1.2.-INTERFERENCIES 1 SERVEIS AFECTATS

1.3.- RISCOS

1.3.1.- Riscos professionals

1.3.2.- Riscos de danys a tercers

1.4.- PREVENCIÓ DE RISCOS

1.4.1.- Proteccions individuals

1.4.2.- Proteccions col·lectives

1.4.3.- Prevenció en conservació i manteniment

1.4.4.- Prevencions per unitat d'obra

1.4.5.- Prevenció de riscos a tercers

1.4.6.- Seguretat

1.4.7.- Formació

1.4.8.- Medicina preventiva i primers auxilis

1.0 OBJECTIUS

El present Estudi ve coma obligació definida pel Reial Decret 1627/1997 del 24 d'octubre, el seu àmbit d'aplicació queda disposat en la Disposició Transitòria, amb un Pressupost de Contracta superior a 450.759'08 euros, o obres de durada estimada superior a 30 dies amb més de 20 treballadors simultàniament, o en les què el volum de ma d'obra estimada sigui superior a 500.

Aquest estudi de Seguretat i Salut estableix, durant la construcció d'aquesta obra, les previsions respecte prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, i les instal·lacions preceptives d'higiene i benestar deis treballadors.

Servirà perdonar unes directrius bàsiques a !'empresa constructora per portar a terme les seves obligacions en el camp de la prevenció de riscos professionals, no podent al·legar desconeixement, si alguna disposició en vigor no quedés suficientment especificada en el present Estudi.

Així mateix l'autor d'aquest Estudi, abans de l'inici de l'obra exigirà de !'Empresa Constructora la redacció del Pla de

Seguretat i Salut per a la seva aprovació i seguiment, adaptant aquest Estudi als seus mitjans i mètodes d'execució.

A l'obra haurà d'existir un llibre d'incidències pel seguiment i control del Pla de Seguretat. Aquest llibre podrà ser omplert perla Direcció Facultativa, el Constructor, el Comitè de Seguretat i Salut o representants deis treballadors si no existeix el dit Comitè.

El constructor estarà obligat, si es realitza alguna anotació al llibre d'incidències, a remetre'n, abans de 24 hores, una copia a cada persona o entitat indicada anteriorment.

1.1 DADES DE L'OBRA

-Situació:

Avinguda Icària 7

08170 Montornès del Vallès

Vallès Oriental

-Promotor:

Ajuntament de Montornès del Vallès

Avinguda de la Llibertat 2, 08170 Montornès del Vallès

N1 F: P-0813500-F

Arquitecte redactor de l'Estudi de Seguretat i Salut:

Juan Artés Pérez

Número de col·legiat 17800/4

Telèfon 932076633

NIF 46321360G

Antecedents i descripció del projecte

Montornès del Vallès és un municipi situat a la comarca del Vallès Oriental a 116m sobre el nivell del mar, limitat a Oest per Montmeló i Martorelles, mentre que a Est llinda amb Vallromanes i Vilanova del Vallès.

El projecte s'emplaça en un teixit urbà de densitat mitja format per equipaments i habitatge amb incorporació de zones verdes donades pel teixit hidràulic del municipi.

Ens trobem en un solar sense construir dins una parcel·la pública ocupada en part per equipaments culturals i d'ensenyament, construïts l'any 1999. El solar llinda a sud amb l'Escola d'Hostaleria de Montornès, a oest amb el Centre Andalús del municipi, a est amb l'avinguda Icària i a nord amb el carrer del Molí que, donada la topografia del terreny, permet l'accés a peu pla al solar.

Urbanísticament, el projecte es resol segons el text Refós de les Normes Urbanístiques del Planejament de Montornès del Vallès aprovat el 22 de desembre de 2005

Pel que fa les seves prestacions, les obres compleixen els requisits bàsics de qualitat establerts per la Llei d'Ordenació d'Edificació (LOE 38/1999) i desenvolupats principalment pel Codi Tècnic de l'Edificació (TE RD. 341/2006).

Es tracta d'un projecte d'obra nova situat a una parcel·la de titularitat pública dedicada a equipaments culturals i d'ensenyament, situada a l'avinguda Icària 7 de Montornès del Vallès al Vallès Oriental, promogut per l'Ajuntament de la suara esmentat municipi.

Es projecta un edifici a quatre vents amb façana a l'avinguda Icària i al carrer del Molí, format per una planta baixa i una planta pis, amb coberta no transitable.

L'equipament té ventilació creuada i se'n garanteix l'assolellament entre 10 i 12 hores durant el solstici d'hivern.

La comunicació vertical de l'edifici es realitza mitjançant una escala i un ascensor situats al costat de l'accés.

A la coberta s'hi col·locaran els elements necessaris per les instal·lacions de telecomunicacions, fotovoltaica, badalots i xemeneies.

La parcel·la s'escau dins la clau 7 C - equipament d'ús cívic al Text Refós de les Normes Urbanístiques del Planejament de Montornès del Vallès aprovat el 22 de desembre de 2005. La parcel·la on s'ubica l'equipament, amb referència cadastral 9393501DF3999S, i ubicada a l'avinguda Icària 7, té una superfície gràfica de 4915m2.

La normativa urbanística no defineix unes alineacions de parcel·la, alçades reguladores, ocupació...etc. Només es determina una intensitat de 1,00 m2 st/ m2 sòl.

A la parcel·la hi existeixen dos equipaments que es sumarien al total edificat:

Equipament	Clau	Sup. Construïda
Centro Andaluz	7-C Equipament cívic	864m2
Escola d'Hosteleria	7-A Equipament escolar	356m2
Edificabilitat restant		**3695m2**

La construcció del Centre Juvenil de Montornès del Vallès tindrà una superfície construïda de 509.24m2.

Tot i que el planejament no determina unes separacions a vial o veïns, es concreta una alineació pel front del carrer del Molí a l'equipament existent del Centro Andaluz, mentre que es manté una separació de 3 metres respecte el tancat del suara esmentat equipament. La voluntat és la d'aconseguir un màxim assolellament durant els mesos d'hivern tant a l'edifici, com a qualsevol punt de l'exterior de la parcel·la.

Comentada la configuració general de l'edifici en l'apartat MD.2.1 "Descripció general del projecte i dels espais exteriors adscrits", a continuació es fa una descripció dels diferents usos que es donen en aquest edifici, indicant les seves característiques principals.

En el disseny de l'edifici es considera el compliment del Codi Tècnic de l'Edificació (TE RD. 341/2006).

L'alçada mínima útil de l'equipament serà de 2.50m sense obstrucció d'instal·lacions ni estructura. La llinda de les portes serà de 2.10m com a mínim.

Planta baixa

La planta primera consta d'un vestíbul amb accés des de l'exterior que connecta amb l'accés amb la parcel·la. Des del distribuïdor es dóna pas a l'Espai Jove, dedicat a la gestió de l'equipament i orientació dels usuaris; a la sala de reunió per entitats, així com a l'Espai Polivalent. Aquest Espai Polivalent, en connexió amb el bar, zona de màquines, banys mixtes i magatzem, s'obre a un espai cobert a sud connectat a l'àmbit enjardinat de sud de la parcel·la.

Planta primera

S'accedeix al distribuïdor de la Planta Primera a partir de l'escala i l'ascensor situats al vestíbul de la Planta Baixa. El vestíbul comunica a oest amb la sala d'estudis i la sala de tallers, a sud amb els banys mixtes de planta primera, mentre que a est ho fa amb la sala polivalent. Aquest espai polivalent permet l'accés a una terrassa.

Memòria constructiva

L'edifici es recolza sobre una llosa de fonamentació executada prèviament a l'arribada dels mòduls. L'execució de la mateixa demandarà uns treballs previs de rebaix del terreny d'uns 40cm amb mitjans mecànics, reblerts amb formigó pobre per tal de garantir l'adequada regularització del terreny.

La llosa de fonamentació, d'un gruix de 25cm mantindrà unes esperes per l'ancoratge dels mòduls metàl·lics al mateix temps que permetrà l'anivellament dels mateixos.

Un cop finalitzada la implantació dels mòduls, el volum de terra excavada s'emprarà per realitzar els pertinents treballs de regularització del terreny i adequació a l'accessibilitat exterior de l'edifici.

Previ a la construcció de la llosa es deixaran les previsions dels diferents elements d'instal·lacions i de connexió a la parcel·la vitals pel funcionament de l'equipament.

Sistema estructural

L'estructura de l'edifici es realitzarà amb estructura metàl·lica prefabricada i pre-muntada a taller, per ser posteriorment traslladada en mòduls i col·locada a obra.

Al croquis es mostra l'estructura d'una unitat modular. Dita estructura es troba formada per dos mares: un superior de sostre i un altre inferior de terra units mitjançant soldadura per suports tubulars metàl·lics (1) que els travessen assegurant la continuïtat.

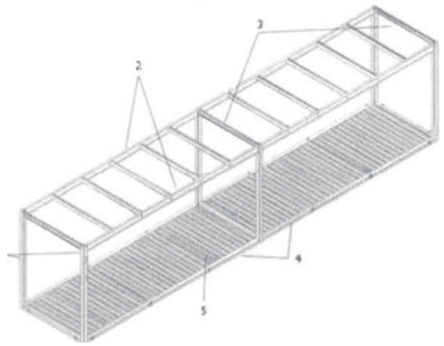
La planta baixa està formada per 8 mòduls amb la seva direcció principal perpendicular al costat llarg de l'edifici, mentre que la planta pis, consta de 6 mòduls apilats sobre els de planta baixa i generant una terrassa al tester sud-oest. Els mòduls tenen forma de paral·lelepípede regular de 6 cares.

El marc inferior es troba format per perfils laminats d'acer estructural de secció H ó e (4) i (5) en tot el seu perímetre.

El bastidor es troba format per perfils laminats de secció 1 ó e (2) i (3) en tot el seu perímetre, i al seu interior es disposen aquells elements estructurals orientats a suportar la coberta, fals sostre, instal·lacions i altres elements presents.

Es genera un entramat espacial de pòrtics semi-rigids afavorit per la pròpia regularitat en distribució de suports que dóna la construcció modular.

Els pilars es realitzaran amb tub estructural, unint base i coberta en un únic conjunt que conforma l'estructura metàl·lica del mòdul.



Es fa necessari la utilització d'un sistema de trava, format per elements rígids distribuïts en les dos direccions principals de l'edifici per aconseguir una adequada transmissió de carregues.

Les unions seran tant soldades com cargolades. Les cobertes es dotaran de bagues dimensionades segons pes que serveixen de fixació a les cadenes de la grua. La posició d'aquestes bagues s'estudia ambla finalitat de repartir proporcionalment els esforços i estibar correctament les carregues.

Tota l''estructura metàl·lica disposarà de tractament superficial per evitar la corrosió mitjançant l'aplicació de pintura d'imprimació antioxidant.

Atenent al compliment del CTE, segons DB SI 6 Resistència al foc a estructures metàl·liques s'inclourà l'aplicació d'un projectat de pelita i vermiculita sobre les superfícies fins aconseguir el R90 necessari..

Sistema de tancaments i acabats exteriors

La façana restarà composada per un acabat exterior de lames de fusta actuant sobre un parament continu d'un panell sandvitx i un trasdossat interior de llana de roca amb panell d'OSB.

Sistema de compartimentació i acabats interiors

El sistema de compartimentació es basa en un sistema de panell de guix laminat en sec estàndard, hidròfug o absorbent acústic.

Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis

Els mòduls incorporaran un sistema de renovacions d'aire amb intercanviador de calor, que n'augmentarà el rendiment fins a un 80% i en reduirà les pèrdues sensibles. També s'hi inclouen detectors de diòxid de carboni per tal de fer més eficient la instal·lació.

D'altra banda, s'incorpora un sistema de clima per aire, centrat en la demanda de calor.

A part, comptarà amb distribució elèctrica, d'aigua calenta i una xarxa de telecomunicacions.

Relació de superfícies útils

SITUACIÓ	ESPAI	SUPERFÍCIE ÚTIL (m2)
Planta Baixa	Sala de reunions per entitats	20.16
Planta Baixa	Bany 1	2.66
Planta Baixa	Bany 2	2.65
Planta Baixa	Office	3.48
Planta Baixa	Espai atenció individualitzada	6.25
Planta Baixa	Magatzem punt jove	5.95
Planta Baixa	Punt jove	48.36
Planta Baixa	Accés	24.56
Planta Baixa	Escala	8.07
Planta Baixa	Neteja	3.52
Planta Baixa	Banys públics	10.72
Planta Baixa	Bar	23.04
Planta Baixa	Sala polivalent/Bar	66.29
Planta Baixa	Magatzem sala polivalent	10.56
Planta Pis	Sala de tallers	57.34
Planta Pis	Sala d'estudis	57.79
Planta Pis	Distribuïdor	16.51
Planta Pis	Banys públics	10.79
Planta Pis	Sala polivalent	77.78

Durada de l'obra

Des de l'inici de la fabricació en taller fins a l'entrega de l'edifici es preveu una durada màxima de cinc mesos

Número d'operaris

Es preveu un número d'operaris de 25 persones, considerant-se una simultaneïtat de 15 operaris durant tot el desenvolupament de l'obra.

Serveis d'urgències

Determinada la situació de l'obra, en cas d'accident es recomana traslladar la persona ferida a:

Hospital:

Hospital de Mollet, Ronda Pinetons 6, 08100 Mollet del Vallès

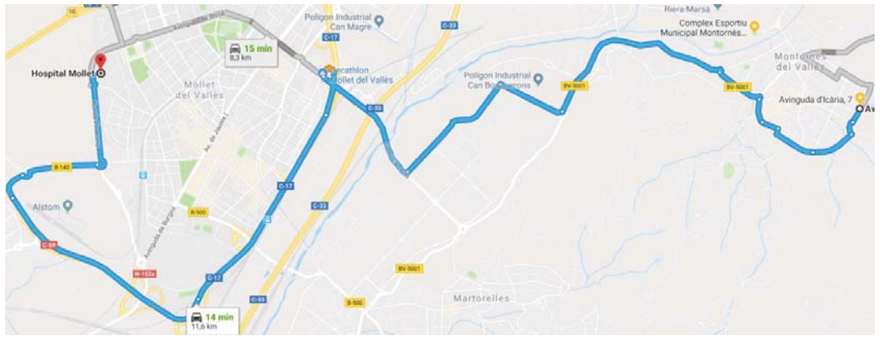
Centre d'atenció primària:

CAP Montornès, carrer de Can Parera 7, 08170 Montornès del Vallès

Telèfons d'interès:

Ajuntament	935721170
CAP Montornès	935720303
Policia Local	935721110
Urgències Mèdiques	061
Emergències	112

Recorregut d'evacuació a l'hospital



Av. d'Icària, 7
08170 Montornès del Vallès, Barcelona

- Agafeu Carrer de Consell de Cent i Av. de la Mare de Déu del Carme cap a Av. de Barcelona/BV-5001.
  3 min (1,3 km)
- Seguiu la BV-5001 cap a Carrer del Besòs
  3 min (2,0 km)
- Agafeu Carrer de la Verneda cap a Camí Can Prat/Carrer de la Carrerada.
  2 min (1,6 km)
- Continueu per Camí Can Prat. Agafeu C-17 i C-59 cap a Ronda Pinetons.
  7 min (6,8 km)

Hospital Mollet
Ronda Pinetons, 6, 08100 Mollet del Vallès, Barcelona

Implantació

Es realitzarà la implantació provisional de l'obra a la vorera de la finca, delimitant la zona amb un tanca mòbil de 2m d'alçada d'acer amb malla electrosoldada de 90x 150mm i de 4.5 i 3.5 mm de diàmetre, marc de 3.5x2mm de tub de 40mm de diàmetre i fixat a peus prefabricats de formigó, amb lona de protecció visual.

La implantació també inclou dos mòduls prefabricats, un per a equipament de vestuaris i lavabos i l'altre mòdul com a oficina d'obra i menjador provisional, format amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer pre-lacat i tractament interior de 40 mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre.

A més inclou cinc contenidors de residus diferenciats per al seu reciclatge, tots els senyals de seguretat corresponents, accés de vianants i de vehicles, cartells d'obra, senyal d'il·luminació i de transit.

Obra: Tots els buits de pas d'instal·lacions o patis interiors estaran protegits amb xarxa de protecció i baranes amb sòcols.

1.2 INTERFERÈNCIES I SERVEIS AFECTATS

Abans de l'inici de qualsevol treball a la zona de l'obra, serà necessari per part de !'Empresa Adjudicatària contrastar la identitat entre els plànols del projecte i els serveis afectats i/o conèixer exhaustivament tots aquells que no hagin pogut ser detectats pel projecte (aigua, gas, electricitat, AT i BT, telefonia, clavegueram, etc...) per a estar previnguts davant de qualsevol eventualitat.

1.3 RISCOS

1.3.1 RISCOS PROFESSIONALS A l'obra:

- Caigudes a diferent nivell
- Caigudes de materials
- Talls, punxades i cops amb maquines, eines i materials
- Caigudes al mateix nivell
- Projecció de partícules als ulls
- Electrocucions i asfíxia
- Atropellaments i bolcades
- lncendis i Explosions
- Aplecs mal condicionats
- Falta d'iluminació i neteja
- Plataformes de treball mal condicionades
- Acció mecànica del vent sobre persones, bastides o calor excessius
- Mala conservació deis serveis higiènics

- Mala conservació de l'aigua potable

- Soroll excessiu de compressors, polidors etc.

- Vertígens

-Falta d'higiene a les peces de protecció personal. En el manteniment i reparació:

- Riscos continus i permanents: els motivats per les característiques de l'edifici i el seu us (fallades en baranes, ampits, etc...).

- Riscos periòdics: els que apareguin en el procés de manteniment i conservació de l'edifici.

- Riscos contingent: els que són conseqüència d'una reparació casual, d'un dany o una avaria.

1.3.2 RISCOS DE DANYS A TERCERS

Caigudes a diferent nivell, per falta de protecció en accessos a l'obra.

- Atropellaments

- Caigudes d'objectes

1.4 PREVENCIÓ DE RISCOS

1.4.1 PROTECCIONS INDIVIDUALS Protecció del cap:

- Cascos homologats: per a totes les persones que participen a l'obra, inclosos visitants. (veure annex).

- Ulleres contra impactes i antipols

- Garetes antipols

- Pantalla contra protecció de partícules

- Filtres per a careta

- Protectors auditius

Protecció del cos:

- Cinturons de seguretat, la classe deis quals s'adaptarà als riscos específics de cada treball.

- Cinturó antivibratori

- Granotes: es tindran en compte les reposicions al llarg de l'obra, segons Conveni Col·lectiu Provincial.

- Vestits d'aigua. Es preveu un aplec a l'obra.

- Davantal de cuir.

Protecció extremitats superiors:

- Guants de goma fins, per a paletes i operaris que treballin en formigonat.

- Guants de cuir i antitall per a maneig de materials i objectes.

- Guants dielèctrics pera la seva utilització en baixa tensió.

- Equip de soldador.

Protecció extremitats inferiors:

- Botes d'aigua d'acord amb MT-27

-Botes de seguretat classe 111.

1.4.2 PROTECCIONS COL•LECTIVES Senyalització general:

- Senyals de stop en sortides de vehicles

- Obligatori l'ús de casc, cinturó de seguretat, ulleres, careta, protectors auditius, botes i guants.

- Risc elèctric, caiguda d'objectes, caiguda a diferent nivell, maquinaria pesada en moviment, carregues suspeses, incendi i explosions.

- Entrada i sortida de vehicles

- Prohibit el pas a tothom que no sigui de l'obra, prohibit encendre foc, prohibit fumar.

- Senyal informativa de localització de farmaciola i d'extintor.

- Cinta d'abalisament.

1.4.3 PREVENCIÓ EN CONSERVACIÓ 1 MANTENIMENT

- Per cada sistema o conjunt definit en el Projecte d'Execució: S'han de considerar les mesures que sobre Seguretat i Salut en el manteniment, reparació i us se li hagin d'aplicar segons la normativa.

- Es determinaran les solucions per cada cas concret, segons la Normativa, per fer possible l'ús, manteniment i reparació sense minva de la seguretat d'acord ambles característiques del sistema.

1.4.4 PREVENCIONS PER UNITATS D'OBRA Fonaments i sistemes de contenció

En obra

- Protecció contra caigudes a rases o buidats

- Accés del personal al buidat amb escales independents de l'accés de vehicles

- Baranes de protecció

Manteniment

- Durabilitat deis materials de fonaments i contenció: es projectaran els dispositius necessaris per aquest control, com per exemple la possibilitat de detectar pèrdues de secció de les armadures per oxidació sobre la base a mesurar la variació de la seva resistència Eléctrica en aplicar-los una diferencia de potencial de 4,5 volts.

- Control del segellat de juntes: Es preveurà l'accessibilitat, sense perill, de tota la longitud de les juntes per tal de facilitar el segellat i d'inspecció.

- Se suposa que la seguretat del conjunt deis fonaments i sistemes de contenció es defineix intrínsecament a l'estudi de disseny i càlcul d'aquests, del Projecte d'Execució.

Estructures

A l'obra:

- Xarxes tipus forca

- Xarxes verticals

- Xarxes a l'ull d'escala

- Xarxes horitzontals

- Malla electrosoldada resistent als buits horitzontals

- Baranes rígides a la vora del sostre i escales

- Plataformes volades per retirar elements d'encofrat.

- Castellets de formigonat

- Esglaonat d'escales

- Carro porta ampolles

- Vàlvules antiretrocés a les manegues

Manteniment:

- Protecció, davant de l'ús i el foc deis elements: Es realitzarà mitjançant el recobriment més adequat segons la naturalesa deis elements i la normativa vigent.

- Es parteix de la base que !'estructura tant en els seus elements verticals com horitzontals, esta correctament dissenyada i dimensionada per a les sol·licitacions que s'hagin previst amb els coeficients de seguretat dictats perla normativa vigent. Segons memòria del Projecte d'Execució.

Cobertes

A l'obra:

- Plataforma de seguretat volada a la vora de la coberta

- Cables per a l'ancoratge del cinturó de seguretat

- Ganxo per reparacions, conservació i manteniment al cavallet, cap98ner als patis i sota comisses. Manteniment:

- Característiques tècniques: S'indicarà la sobrecarrega mínima que serà estipulada segons l'ús per la norma MV-101. Aquesta sobrecarrega serà coma mínim de 100 Kg/cm2. L'estructura i els elements de coberta hauran de suportar els esfor9os produïts perla pressió i succió del vent segons la seva velocitat i l'altura topogràfica. Tot això es determina al Projecte d'Execució.

- Característiques deis materials; Es justificarà que els materials utilitzats a la coberta siguin resistents als esfor9os a què hagin de ser sotmesos, estancs a l'aigua, no relliscosos, fàcilment reparables o substituïbles i inalterables a la contaminació ambiental a efectes de la seguretat per al seu posterior manteniment i ús.

- Xemeneies: En cas de xemeneies i conductes situats a llocs perillosos o d'altura de cap9aner per damunt deis

1,50 m., es dissenyaran cèrcols metàl·lics, escales de potes o un altre sistema per afavorir la seva accessibilitat i neteja i permetre l'enganxada deis cinturons de seguretat.

- Evacuació d'aigües: En el sistema d'evacuació d'aigües (que serà l'idoni pel tipus de coberta projectada en funció de les superfícies, pendents i pluviometria de la zona), s'estudiarà l'accessibilitat perquè la seva neteja i entreteniment es realitzin amb la màxima seguretat. Així mateix, les juntes de construcció i dilatació com a elements de manteniment periòdic, hauran d'estar situades en zones fàcilment accessibles (veure plànols).

- Elements sortints: Es projectaran els ancoratges i fixacions d'elements o instal·lacions sortints com ara:

xemeneies, conductes de ventilació, antenes TV i FM, parallamps, claraboies, lluernes, etc...

Aquests ancoratges s'hauran de portar fins !'estructura portant de la coberta, cuidant la seva protecció anticorrosiva i es possibilitarà la seva inspecció i manteniment periòdic amb la màxima seguretat.

Tancaments exteriors

A l'obra:

- Xarxes verticals

- Plataformes metàl·liques en voladís per descarrega de materials a la planta.

- Xarxes horitzontals en buits i verticals en zones volades, zones clausurades, etc...

-Baranes

- Baixant d'evacuació de runa. Manteniment:

- Protecció de buits interiors i exteriors: Es dissenyaran els sistemes adequats de protecció davant de la caiguda

(ampits, baranes, fermesa deis elements, etc..). igualment s'atendrà la seguretat deis elements i buits situats sota

!'altura de protecció (buits de ventilació, elements de vidre, etc..).

- Accessibilitat del tancament i deis seus elements: S'explicaran els sistemes adoptats perquè, sense cap perill, es puguin portar a terme els treballs de neteja, manteniment, reparació i inspecció que siguin necessaris: (previsió de punts d'ancoratge pera bastides tant penjades com recolzades aterra, góndoles, ganxos per l'accés de mobiliari, etc...).

- Disseny deis elements de tancament: S'estudiarà la seguretat davant de la caiguda d'elements del tancament: persianes, vidres, motllures, fusteria, etc..., resolent pera cadascun d'ells la solució més adequada, dispositius de seguretat a les guies de persiana, disseny de la fusteria, etc...).

- Els elements de protecció, ampits i baranes, hauran de suportar amb la deguda seguretat els següents esfor90s aplicats al canten superior:

- Carrega vertical uniformement repartida de 200 Kg/ml

- Carrega horitzontal uniformement repartida de 100 Kg/ml als locals públics

- Els elements metàl·liques s'hauran de protegir davant de la corrosió.

- Salubritat deis materials: S'extremaran les precaucions per no utilitzar materials susceptibles de posseir característiques al·lèrgiques, sobretot en aïllaments i revestiments tant interiors com exteriors.

- Seguretat davant al robatori: Es protegiran els buits fàcilment accessibles en cas de robatori mitjan9ant reixes,

tancaments, dispositius de seguretat, etc. Segons projecte.

- Es suposa que a causa de les seves pròpies característiques, els tancaments exteriors han de complir una funció de tancament assegurant l'estanqueïtat d'aigua, la permeabilitat a l'aire i l'aïllament tèrmic i acústic. L'estructura i el parament de qualsevol tancament haurà de suportar els esfor9os produïts pel seu propi pes i per la pressió i succió del vent d'acord amb !'altitud topogràfica i el vent.

Escales

A l'obra:

- Esglaonat

-Baranes

- Il·luminació esglaonat

Manteniment:

- Diferenciació i característiques: Serà necessari definir els diferents tipus d'escala (d'ús, de servei o de ma) i les seves característiques: dimensions, proteccions, il·luminació i material de manera que amb un adequat no siguin possibles caigudes i danys personals.

- Escales d'ús comú: obeiran a les característiques de l'edifici al qual serveixin. En general s'evitaran el projecte de replans partits així com la variació de l'amplada i !'altura deis esglaons. S'establirà la senyalització de la barana marcant la seva altura, la seva capacitat resistent i la separació deis elements verticals que la conformen, evitant l'ús de bancades horitzontals perquè els nens s'hi enfilin. Els passamans quedaran sòlidament fixats.

- L'ample mínim de les escales es justificarà en funció del nombre màxim de persones que se'n serveixin i del

nombre de plantes de l'edifici, a més hauran d'estar projectades de manera que per elles sigui possible baixar-hi un paral·lelepípede de 2.00 x 0,8 x 0,5m. sense que les cantonades toquin les parets.

- Escales de servei: S'hauran d'establir la seva amplada, inclinació, i l'amplada mínima deis esglaons; serà necessari atendre tant la distancia de l'escala i els elements més pròxims, com els espais lliures a l'embarcament i al final de !'escala, de manera que es puguin utilitzar sense risc. Les parts metàl·liques seran objecte de manteniment necessari i estaran sòlidament ancorades.

- Escales de ma. Oferiran sempre les necessàries garanties de solidesa, estabilitat i seguretat. Es necessari tenir present que no han de salvar més de 5 metres a no ser que estiguin refor9ades al centre, i així i tot el seu ús queda prohibit per altures superiors a 7 metres. Per altures superiors és obligatori l'ús d'escales especialment susceptibles d'ésser fixades sòlidament pel cap i la base.

Particions i acabats interiors

A l'obra:

- Seguretat fixació de cavallets i bastides (veure annexos) Manteniment:

- Resistència estructural: Es justificarà la resistència mecànica de les particions interiors davant de carregues verticals i horitzontals (mobles penjats, impacte, sisme, etc...)

- Accessibilitat: S'explicarà l'accessibilitat sense cap risc, a tots aquells elements susceptibles de manteniment o inspecció.

- Salubritat i salut: S'atendrà a la salubritat de les cambres no ventilades i es preveurà que els revestiments no puguin desenvolupar bacteris o microorganismes causants de malalties i no posseeixin propietats cancerígenes. Així mateix s'evitarà l'ús de paviments lliscants, molt especialment en zones humides.

1nstal·lacions

A l'obra:

- Vàlvules antiretrocés a les manegues.

- Conductes de protecció i piqueta o placa de posada a terra.

- lnterruptors diferencials de 30mA pera enllumenat i 300 mA per a fon;a. Manteniment :

- Accessibilitat de les xarxes. Es preveure a les xarxes de serveis l'accessibilitat a tots els elements de control i sectorització (claus de pas, quadres de protecció, etc...) sense minva de la seguretat de l'usuari, situant aquests mecanismes a més com a protecció en l'ús i manteniment de l'edifici. S'estudiarà l'accessibilitat de les conduccions per tal d'efectuar el seu manteniment i conservació.

- Proteccions pel manteniment: Es dissenyaran els sistemes de protecció i seguretat pel manteniment de les xarxes, disposant proteccions als buits i ampits o ganxos pel muntatge d'una bastimentada.

- Distancies de respecte: S'indicaran explícitament les distancies entre xarxes atenent les incompatibilitats en el

recorregut d'aquestes. Veure Projecte d'Execució.

- Sales de maquines: A les sales de maquines s'observaran les exigències de situació, independència estructural, superfície, volum i les necessàries característiques del tancament davant del manteniment normal i la possible emergència. Així mateix, és necessari atendre tant l'accessibilitat de les maquines o equips, la protecció i senyalització de quadres elèctrics, als òrgans mòbils i els espais lliures com els nivells d'il·luminació (d'ús i emergència) i la detecció d'incendis o fums.

- En el cas concret de la instal·lació de fontaneria s'indicaran les mesures i sistemes adoptats a la xarxa perquè no es produeixin retorns d'aigua (Vàlvules antiretorn, aixetes homologades, distancies mínimes de respecte entre entrades i sortides d'aigua, etc...). Els dipòsits hauran de ser accessibles mitjançant escales de potes, trapes o qualsevol altre procediment, adoptant-se les

mesures de seguretat corresponents (baranes, ampits, etc...) s'haurà de garantir tant una correcta ventilació com un desguàs o sobreeixidor al dipòsit que no tingui contacte directe amb les línies d'alimentació per tal d'impedir el retorn i contaminació de les aigües.

- S'explicitarà al disseny de les instal·lacions de gas més dens que l'aire la prohibició de pas i ubicació d'aparells a les zones situades per sota del nivell del terreny. A la instal·lació de gas s'haurà de preveure al disseny que l'accionament de la clau de pas de cada abonat sigui possible, amb tata seguretat, pel seu propietari i només pel seu propietari i només per aquest, i no per un altre abonat o veí diferent. Tota la xarxa de gas es situarà de manera que no estigui exposada a xocs o deterioraments o bé es protegirà convenientment.

- Es dissenyaran les mesures de seguretat deis locals als quals es situen aparells de gas (ventilació, entrada d'aire,

senyalització etc...).

- A les instal·lacions elèctriques s'atendrà a la protecció contra incendis directes, indicant les distancies mínimes de protecció a les parts actives. Es protegiran a l'usuari contra els contactes indirectes miljan9ant separació de circuits, utilització de petites tensions de seguretat separació entre parts actives i masses mitjançant aïllaments, connexions equipotencials, etc... Es tindran en compte els volums de prohibició i protecció per d'instal·lació. Es dissenyaran arquetes registrables pel control posada aterra de l'edifici.

- A les instal-lacions de sanejament s'establira el control higiénic necessari per impedir el pas de males olors a

l'interior de l'edifici, col-locant tanques hidrauliques (sifons) amb una convenient altura de la columna d'aigua. Així mateix, és important facilitar la comunicació amb l'exterior de la xarxa per evitar la destrucció de les tanques hidrauliques en el normal funcionament de la instal-lació.

La neteja de les conduccions requeriré la possibilitat de la seva inspecció interior especialment en els punts crítics (canvis de direcció, derivacions, connexió amb la xarxa exterior, etc...). S'estudiara la previsió de retirada de possibles aigües de cota inferior a la d'evacuació, provinents d'inundacions o entrades casuals d'aigua. En el seu cas es dissenyara la forma, ubicació i equipament deis pous de recollida d'aigües residuals, així com la seva accessibilitat per la neteja i el manteniment.

- A les instal-lacions de ventilació i extracció de gasas i fums se n'estudiara la sortida perqué no provoquin molésties i falta d'higiene. A més, les xemeneies es dissenyaran de manera que estructuralment no siguin font de perill davant de l'acció del vent i es dissenyara un sistema d'accés pel seu manteniment.

- A les instal-lacions de control del clima es consideraran els parametres de confort ambiental tant a l'hivern com a l'estiu (temperatures, humitat relativa, etc...), la ventilació segons el número d'ocupants o el tipus d'us, els límits de velocitat de l'aire, els nivells maxims de pressió sonora, les vibracions de la instal-lació, la contaminació atmosférica i el tractament deis productes de la combustió. Es tindra molt en compte el tipus i situació del tra9é1t de la xarxa i els elements intercanviadors, així com les temperatures superticials en previsió de cremades, possibles humitats per condensació i sorolls. Als dipósits de combustible sera necessari determinar tant el seu tipus i situació com definir clarament el seu accés i inspecció. Així mateix guardaran les distancies mínimes de seguretat dictades per la normativa vigent.

- A les instal-lacions d'aparells elevadors es tindran en compte les següents conceptes: Al recinte, les característiques de la tanca i les obertures per la ventilació, inspecció, conservació i socors; el seu comportament en cas d'incendi, els recorreguts de seguretat i les característiques del fossat. A les cambres de maquines i de politges, s'indicaran les característiques constructives del terra, parets i sostre, els accessos i obertures pel personal i materials, la il-luminació i insonorització de la sala de maquines. A les portes d'accés i cabines d'ascensor s'expressaran les característiques constructives, la seva resistencia a foc, il-luminació i senyalització d'estacionament.

1.4.5 PREVENCIÓ DE RISCOS A TERCERS

- S'encerclaran els ambits de l'obra que donen a zones públiques, fins i tot portes d'accés de personal i vehicles.

- Es col·locaran marquesines de protecció a la fa ana contra caiguda d'objectes.

1.4.6 SEGURETAT

A l'obra:

- S'utilitzaran extintors portàtils

- Es disposarà d'alarma, vigilant o protecció antirobatori als possibles accessos. Manteniment:

- Els aspectes que cal considerar en la protecció davant del foc són:

1. Sectorització: Es justificarà la divisió de l'immoble en sectors d'incendi per tal d'evitar la propagació incontrolada del foc.

2. Evacuació: S'estudiara amb la maxima atenció l'evacuació de l'edifici, es dimensionaran les vies d'evacuació i se n'observara l'adequada senyalització. Segons la Normativa.

3. Materials: S'indicara la resistencia (RF) i comportament (M) davant el foc deis materials utilitzats, sobretot

d'aquells que conformin els sectors d'incendi.

4. lnstal-lacions: S'explicitaran les instal-lacions de protecció i extinció adoptades, ja siguin manuals o automatiques, com a complement de les mesures adoptades al disseny i a la construcció.

- Els aspectes a considerar respecte a la protecció davant d'accions sísmiques son:

1. Esforços: S'explicitara que han pres en consideració els esfors sobre l'estructura que per a la zona específica la PDS 1 així com la ductilitat del conjunt davant d'esfor os dinamics: a més s'expressaran les solucions especifiques (riostres, faixes armades, etc...) Veure memoria d'Estructura.

2. Disposició i distribució: Es justificara la distribució en planta de l'edifici i la disposició de les masses.

3. Elements: Sera necessari establir !'amplitud de les juntes de deformació durant !'impacte així com la solució adoptada pera les canalitzacions que les travessin.

4. Evacuació: S'estudiara l'evacuació de l'immoble, acotant les vies d'evacuació.

- Els aspectes que cal considerar respecte a la protecció davant el robatori són :

1. Accessibilitat: S'estudiaran, tant les vies d'accés normals com les especials (des de terrats, a través de garatges, buits de fa9é1na, etc..) preveient els sistemes de control de pas necessaris en cada cas.(Tanques, claus, reixes, etc..)

2. lnstaHacions: En el cas que correspongui, s'expressaran els sistemes de protecció contra robatori adoptats

(periferia, volumétrica, d'objectes) així com els sistemes d'alarma. Veure projecte d'Execució.

- Els aspectes a considerar respecte a la protecció davant del llamp són :

1. lnstaHació: Es justificara el seu us en edificis alts, en aquells que continguin substancies toxiques, explosives, radioactives, o facilment inflamables i en tots aquells d'alt índex de risc. Segons dicti la Normativa corresponent.

2. Precaucions: Es preveura la connexió a la xarxa conductora de posada a terra deis canalons i masses metal•liques exposades a la descarrega eléctrica.

1.4.7 FORMACIÓ

- S'impartirà formació en matèria de seguretat i Salut al personal de l'obra.

1.4.8 MEDICINA PREVENTIVA 1 PRIMERS AUXILIS

- Farmaciola: Es disposarà d'una farmaciola contenint el material especificat a D'Ordenança General de Seguretat i Salut en el Treball.

- Assistència en accidents :

S'haurà d'informar a l'obra de l'emplaçament deis diferents Centres Mèdics (serveis propis, Mútues, Ambulatoris, etc...). on traslladar als accidentats. Existirà a l'obra i en lloc visible una llista amb telèfons i direccions deis Centres assignats per urgències, ambulàncies, taxis...etc. per garantir un ràpid transport als Centres Assistencials.

- Reconeixements Metges:

Tot el personal que comenci a treballar a l'obra, haurà de passar un reconeixement metge previ i que serà repetit en el període d'un any.

2. PLEC DE CONDICIONS

2.1 LEGISLACIÓ VIGENT

Es recollira tota la reglamentació vigent i de forma general: Ordenande Treball Seguretat i Salut per tot el personal d'execució del manteniment i reforma.

Reglamentació sobre senyalització i miljans de protecció personal i col•lectiva. Ordenances Municipals.

Normativa sobre Seguretat i Salut continguda en ei"Piiego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de

Arquitectura" ordre del Ministeri de la Vivenda (4 de juny de 1973) B.O.E 13 a 16, 18 a 23 i 25 i 26 de juny de 1973.

2.1.1- Àmbit general

Ley de Ordenación de la Edificación.

Ley 38/1999 (BOE: 06/11199),modificació: llei 52/2002,(BOE 31/12/02) Modificada pels Pressupostos generais de l'estat per a l'any 2003. art. 105

Codi Tecnic de I'Edificació

RO 314/2006, de 17 de mary de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RO 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008) Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación

O 462/71 (BOE: 24/3/71)modificat pel RO 129/85 (BOE: 7/2/85)

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

O. 9/6/71 (BOE: 17/6/71) correcció d'errors (BOE: 6/7/71) modificada per 1' 0.

14/6/71(BOE: 24/7/91)

Libro de Ordenes y visitas

O 461/1997, de 11 de mary

Certificado final de dirección de obras

D. 462/71 (BOE: 24/3/71)

Accessibilitat

Lleí de promoció de l'accessíbílitat í supressió de barreres arquítectóníques

Llei 20/91 DOGC: 25/11/91

Codí d'accessíbílítat de Catalunya de desplegament de la /leí 20191

O 135/95 DOGC: 24/3/95

Condicions bàsiques d'accessibilitat í no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés y utilització deis espais pública urbanitzats i edificacions

Reial Decret 505/2007 (BOE 113 de 1'11/5/2007)

CTE DB SU-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

RD 314/2006 "Codi Técnic de I'Edificació" BOE 28/03/2006 modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/1 0/2007)

Telecomunicacions

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación

RD Ley 1/98 de 27 de febrer (BOE: 28/02/98), modificació Ley 10/2005 (BOE 15/06/2005)

Modificació de l'ambit d'aplicació del RO Ley 1198 en la modificació de la Ley de Ordenación de la Edificación

Ley 38/1999 (BOE 6/11/99)

REQUISIT BÀSIC DE SEGURETAT

Seguretat en cas d'incendis

CTE DB SI Seguretat en cas d'lncendi

RD 314/2006, de 17 de mar de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/1 0/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis complementaris a /'NBE-CPI-91

D 241/94 (DOGC: 30/1/95)

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 312/2005 (BOE: 2/04/2005)

Seguretat d'utilització

CTE DB SU Seguretat d'Utilització

SU-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

SU-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades

SU-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"

SU-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació

SU-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

SU-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment

RD 314/2006, de 17 de mar de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Estalvi d'energia

CTE DB HE Estalvi d'Energia

HE-1 Limitació de la demanda energética

HE-2 Rendiment de les lnstal•lacions Termiques (RITE}

HE-3 Eficiencia energética de les instal•lacions d'il•luminació

HE-4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitaria

HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia eléctrica

RD 314/2006, de 17 de mar de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007} i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008}

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiencia en els edific is

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) Donada la incidencia en diferents ambits es torna a referenciar en cadascun d'ells

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios de nueva construcción

Real Decret 47/2007 (BOE 31/112007)

Salubritat

CTE DB HS Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

HS 3 Qualitat de /'aire interior HS 4 Subministrament d'aigua HS 5 Evacuació d ' aigües

RO 314/2006, de 17 de marc;: de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RO

1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

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

O 21 / 2006 OOGC : 16/02/2006

Protecció enfront del soroll

CTE DB HR Protecci6 davant del soroll

RD 137112007 (BOE 2311012007) i correcció d'errades (SO e 2011212007 251112008) i RD 167512008(BOE 1811012008)

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

RD 136712007 (BOE 2311012007)

NBE-CA-88 condiciones acústicas en los edificios

O 29/9/88 BOE: 8/10/88

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002, OOGC 3675, 11.07.2002

Ley del ruido

Ley 37/2003, BOE 276, 18.11.2003

Es regula l'adopció de criteris ambientals i dJecoeficiencia en els edific is

O 21 / 2006 OOGC : 16/02/2006

2.1.2 Sistemes estructurals

CTE DB SE Seguretat Estructural

SE 1 Resistencia i estabilitat

SE 2 Aptitud al servei

SE AE Accions en l'edificació

SE C Fonaments

SE A Acer SE M Fusta SE F Fabrica

RO 314/2006, de 17 de marc;: de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RO 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

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

RO 997/2002, de 27 de setembre (BOE: 11110/02)

NRE-AEOR-93. norma reglamentaria d'edificació sobre accions en J'edificació en les obres de rehabilitació estructural deis sostres d'edificis d'habitatges

O. 18/1194 (OOGC: 28/1/94)

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural

RD 1247/2008 , de 18 de julio! (BOE 22/08/2008) en vigor pels projectes encarregats a partir de 1' 1/12/2008

EFHE Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizado con elementos prefabricados

RD 642/2002 (BOE: 6/08/02) derogada pel RO 1247/2008, aplicable en els projectes encarregats abans de 1' 1/12/2008

EHE Instrucción de Hormigón Estructural

RD 2661/98 de 11 desembre (BOE: 13/01/ 99) derogada pel RO 124 7/2008, aplicable en el s projectes encarregats abans de 1' 1/12/2008

2.1.3. Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

RD 314/2006, de 17 de mary de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Materials i elements de construcció

RC-92 Instrucción para la recepción de cales en obras de rehabilitación de suelos

O 18/12/92 (BOE: 26/12/92)

UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó

O 12/4/85 (DOGC: 3/5/85)

RC-08 Instrucción para la recepción de cementos

RO 956/2008 (BOE: 19/06/2008) , correcció d'errades (BOE: 11/09/2008)

2.1.4- Instal·lacions

lnstal·lacions de protecció contra incendis

Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI)

RD 1942/93 (BOE 14/12/93)

lnstal•lacions d'electricitat

Reglamento electrotécnico para baja tensión (REBT). Instruc ciones Técnicas

Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

CTE DB HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia eléctrica

RD 314/2006 "Codi Técnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

Fecsa-Endesa Normes Tecniques particulars relatives a les inatal•lacions de xarxa i a les instal•lacions dlenl/ag

Resolució ECF/4512006 (DOGC 221212007)

Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotecnic de Baixa Tensió

D. 363/2004 (DOGC 26/8/2004)

Procediment administratiu per a /'aplicació del reglament electrotecnic de baixa tensió

lnstrucció 7/2003, de 9 de setembre

Condicions de seguretat en les instal•lacions electriques de baixa tensió d'habitatges

1 nstrucció 9/2004, de 1O de maig

Certificat sobre compliment de les distancies reglamentaries d'obres i construccions a línies electriques

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

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

RD 3275/82 (BOE: 1/12/82)correcció d'errors (BOE: 18/1/83)

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/84 (BOE: 26/6/84)

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)

Reglamento de líneas aéreas de alta tensión

D 3151/1968

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

RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000)

lnstal•lacions d'il•luminació

CTE DB HE-3 Eficiencia energética de les instal•lacions d'il•luminació

RO 314/2006, de 17 de marc; de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RO 13 71/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

CTE DB SU-1 Seguretat enfront al risc causat per il•luminació inadequada

RO 314/2006, de 17 de marc; de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RO 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les se ves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

lnstal•lacions de fontanería

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

RO 314/2006, de 17 de marc; de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RO 137112007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

CTE DB HE-4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitaria

RO 314/2006, de 17 de marc; de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RO 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Criterios sanitarios del agua de consumo humano

RO 140/2003 (BOE 21/02/2003)

Condicions higienicosanitaries per a la prevenció el control de la legionel•losi.

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

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. RO 865/2003 (BOE 18/07/2003)

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

O 21/2006 OOGC: 16/02/2006

Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatoria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges financ;ats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya)

O 202/98 (DOGC: 06/08/98)

Regulación de los contadores de agua fría

O 28/12/88 {BOE: 6/3/89)

lnstal•lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

RO 314/2006, de 17 de marc; de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RO 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

lnstal•lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior

RO 314/2006, de 17 de marc; de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RO 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008

2.1.5. Control de qualitat

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

RO 1630/1992, de 29 de desembre, de transposición de la Directiva 89/106/CEE, modificat pel RO 1329/1995.

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego

RO 312/2005 (BOE: 2/04/2005)

Control de qualitat en l'edificació

O 375/88 (DOGC: 28/12/88) correcció d'errades (DOGC: 24/2/89) desplegament

(OOGC: 24/2/89, 11110/89, 22/6/92 i 12/9/94)

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

O 18/3/97 (DOGC: 18/4/97)

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

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

Autorización de uso de sistemas de forjados o estructuras para pisos y

cubiertas

RO 1630/80 (BOE: 8/8/80)

Actualización de las fichas de autorización de uso de sistemas de forjados

R 30/1/97 (BOE: 6/3/97)

Autorització administrativa per als fabricants de sistemes de sastres per a pisos i cobertes i d'elements resistents components de sistemes

O 71/95 (DOGC: 24/3/95) desplegament (o. de 31110/95, DOGC: 8/11/95)

2.1.6- Residus d'obra i enderroc

Regulador de la producción y gestión de los residuos de construcción y

demolición

RO 105/2008, d'1 de febrer (BOE: 13/02/2008) Res idus

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

Regulador deis 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)

2.1.7- Seguretat i Salut en el Treball

Normes per iHuminació de centres de treball. O. 26/8/40 (B.O.E. 29/8/40). Bastides.

Reglament general sobre seguretat i higiene en el treball (capítol VII) O. 31/1/40 (B.O.E. 3/2/40)

Ordenangeneral de seguretat i higiene en el treball. O. 9/3fi1 (B.O.E. 16 i 17/3fi1). Correcció d'errors (B.O.E.6/4fi1)

Reglament de seguretat i higiene en el treball en la indústria de la construcció. 0.20/5/52 (B.O.E. 14 i 15/3fi1). Modificació (B.O.E. 21/12/53). Complement (B.O.E. 1/10/66)

Ordenande treball pera les indústries de la construcció, vidre i ceramica (capítol XVI). 0.28/8fi0 (B.O.E. 5, 7, 8 i

9/9fi0). Correcció d'errors (B.O.E. 17/10nO). lnterpretació d'articles (B.O.E. 28/11fi0 i 5/12fi0).

Obligatorietat de la inclusió d'un Estudi de Seguretat i Salut en el treball als projectes d'edificació i obres públiques. R.O. 1627/1997 (B.O.E. 256/97). Model de llibre d'incidencies {B.O.E. 13710/86). Correcció d'errors (B.O.E.

31/10/86).

2.2 NORMES DE PREVENCIÓ

2.2.1 NORMES CONTRA RISCOS DE CARÁCTER GENERAL.

Es controlara el recorregut de la grua en tots els seus moviments, assegurant-se el gruísta de que no hi ha personal a la zona sobre la que ha de passar la carrega estudiant préviament aquests moviments i recorreguts per evitar que passin les carregues sobre el personal que circula per !'exterior o el que esta treballant. En qualsevol cas s'utilitzara únicament ganxo de seguretat; es repassaran els elements de tracció i elevació, així com frens, i altres mecanismes de domini de la grua amb freqüéncia i periodicitat suficients; es comprovara en cada carrega l'estat de les "mesillas, pasteres, eslingas" i la situació de la carrega.

En carregues especials es senyalitzara i/o es deixara lliure el recorregut durant el temps que duri. Es tindra en compte que les grues no escombrin els blocs ve"ins, així com les instal-lacions.

Els camins o itineraris, tant pel personal com pels vehicles es mantindran lliures de materials o objectes que puguin obligar a una for da falsa maniobra; punxades o relliscades. Aquestes mateixes condicions han de reunir les escales o rampes per accessos verticals, que a més estaran dotades de baranes que permetin agafar-s'hi, mantenint-les netes.

Els camins o itineraris, que obligadament passin per sota d'arees de treball o carrega, es cobriran amb sostre suficientment resistent.

Els mitjans d'elevació: Ascensors i muntacarregues de qualsevol classe, tindran clarament definit el seu us indegut. Es coordinaran les diverses subcontrates per evitar riscos per encavalcaments de treball.

S'evitara, sempre que sigui possible, el treball simultani en nivells sobreposats: altrament es protegira mitjan nt xarxes viseres, etc., els treballadors situats en nivells inferiors.

Préviament a realitzar qualsevol excavació s'informara de les possibles conduccions eléctriques o de qualsevol altra mena i es requerira un planol detallat d'elles.

lndependentment de la tensió de la línia es mantindra la distancia de seguretat de 5m. En cas de fort vent es suspendran els treballs en bastides i grues.

En cas d'encendre foc dins deis recintes de treballs es tindra especial cura confiant-los en recipients adequats.

Els riscos eléctrics s'evitaran amb la utilització de quadres manegues, fusibles a les seves corresponents posades a terra; que se revisaran periódicament.

Pels treballs en hores de poca visibilitat estaran previstos focus per a il-luminació local de l'area de treball la instal-lació deis quals tindra en compte que siguin inaccessibles a contactes de les persones o maquines.

Es vigilara la conservació deis serveis higiénics i de l'aigua potable.

En la selecció del personal que treballi en altura es tindra en compte la possible propensió a vertígens. Es prohibeixen les begudes alcohóliques, en tot el recinte de l'obra.

2.2.2 NORMES DE PROTECCIÓ PERSONAL

Totes les peces de protecció de personal o elements de protecció col•lectiva tindran fixat un període de vida útil, rebuljant-se al seu terme.

Quan per les circumstancies del treball es produeixi un deteriorament més rapid en una determinada pe9a o equip, es reposara aquesta, independentment de la duració prevista o data de lliurament.

Tota pede vestir o equip de protecció que hagi sofert un tracte límit, ésa dir, el maxim peral qual va ser concebut(per exemple, per un accident) sera rebutjat i reposat al moment.

Aquelles peces de vestir que pel seu ús hagin adquirit més folgances o tolerancies de les admeses pel fabricant, seran reposades a l'acte.

L'ús d'una pede vestir o equip de protecció mai representara un risc per sí mateix.

Tot element de protecció personal s'ajustara a les Normes de Homologació del Ministeri del Treball (O.M 17-5-74) (B.O.E. 29-5074), sempre que existeixi en el mercat.

En els casos en qué no existeixi Norma d'Homologació oficial, seran de qualitat adequada a les seves respectives prestacions.

2.2.3 INCENDIS

En una obra de rehabilitació o construcció son grans les possibilitats d'incendis, i sobre tot de greus conseqüéncies, perqué en la majoria deis casos falten a peu d'obra els equips per combatre'l.

La prevenció de materials combustibles, el poc control de les fonts de calor, i amb molta freqüéncia el desordre i la falta de neteja augmenten les possibilitats d'incendi.

Hi ha certes zones de qualsevol obra en les quals existeix sempre perill d'incendi, d'una banda emmagatzemat de fustes, de fibres artificials (xarxes) de productes impermeabilitzants, etc, d'una altra les mateixes edificacions auxiliars, oficines, magatzems, etc. També als llocs de les obres on s'utilitzin soldadures eléctriques o oxiacetilénica. Especial atenció mereix el petit magatzem de combustible, que sempre ha d'estar situat lluny de qualsevol barraca, aplec, o lloc de pas obligat.

Prevenció d'incendis

La causa més freqüent d'incendi es la corrent eléctrica. Un deis efectes típics de la electricitat és la seva possibilitat de produir calor. El calor generada pot provocar incendis i o fins i tot, si el foc o guspires produ'its tenen lloc en una atmosfera inflamable o explosiva, pot ser la causa d'explosions.

Les causes que poden originar incendis a partir de l'electricitat les podem classificar de la següent manera: Sobrecarregues:

Tots els aparells i instal•lacions estan dimensionats per suportar la intensitat nominal, no obstant, això es poden produir escalfaments excessius i per tant incendis, si no existeixen les proteccions adequades o aquestes han estat manipulades de forma indeguda.

Detectes d'instal•lació.

Comprenen les fuites de corrent i els contactes defectuosos. Normes sobre instaHació d'extintors.

Els extintors es coHocaran en lloc visible en tot moment i de facil accés.

No es dipositaran materials a la vora deis extintors de manera que s'amaguin els aparells i impedeixin l'accés a aquests.

Els extintors normals es coHocaran sobre murs o columnes, penjats deis seus respectius suports, de manera que

una vegada disposats damunt seu, la part inferior deis extintors quedi, coma maxim, a 120-140 cm. del terra.

La senyalització deis extintors es fara de manera visible, pintant a la paret, a la vertical de l'empla98ment, un cercle vermell amb una fletxa en el sentit on es trobi l'extintor. Sobre el disc hi haura pintat, en blanc, la paraula EXTINTOR. Si no és possible pintar-ho sobre la paret, s'hi coHocara un disc de xapa.

S'instruira el personal en el maneig deis extintors.

S'instaHara un extintor de 5 Kg. de carrega a cada local, magatzem, oficines, etc., d'una superfície de 125m2 o fracció.

S'instaHaran extintors móbils a cada planta de l'edificació. Els extintors seran preferentment de pols seca.

2.2.4 BASTIDES, SARANES 1 PLATAFORMES DE TREBALL Riscos més freqüents:

Caiguda de persones

Cops i caigudes de materials

Afeccions oculars per partícules

Proteccions col•lectives:

Ordre i neteja de l'area de treball

Selecció del material a col•locar.

lnspecció deis punts de suport i amarratge

Previsió de l'ordre de muntatge

Normes d'actuació durant els treballs:

Es mantindra net i es comprovara la resistencia del terra en el qual s'han de recolzar, evitant humitat excessiva que pugui estovar o descalc;ar el punt de suport, formant recs que desvi'in l'aigua si fos necessari.

S'apilaran amb ordre els elements que han de constituir la bastida, escollint els més adequats per a cada part

segons el seu treball de resistencia i rebuljant els que perla seva forma o qualitat no ofereixin garantía per: estellat, despintat, oxidat, desgast, abonyegat, etc.

Es coHocaran elements verticals sobre sabates degudament falcades que n'evitin J'encast o Jliscament.

Es travaran els peus drets, després d'anivellats per conservar el seu plom, abans de subjectar els ponts.

Es disposaran els accessos, baranes i sócols que s'exigeixen a J'Ordenan98 de la Construcció, Cap XVI-art. 183 al 245 inclusius, especificats pera les bastides.

2.2.5 MUNTATGES DE MAQUINARIA, GRUES 1 PLANTES DE FORMIGONAT.

Riscos més freqüents:

Cops amb eines

Cops amb peces manipulades i enganxades amb elles Cops contra elements col-locats fixes o móbils Caigudes de persones a nivell o des d'altures

Caigudes de peces durant el transport, l'elevació o el muntatge

Projeccions de grasses o partícules per esquitxades en picar les peces, sobre cara o als ulls. Electrocucions per contactes imprevistos

Cremades als ulls per guspires o efectes de l'arc de la soldadura. Peces en moviment de motors o maquines sense proteccions. Rebaves de peces trencades o mal rematades.

Reparacions o greixatges fets amb elements en moviment o en marxa. Proteccions contra riscos de les maquines:

En el transport d'elements o peces:

Disposició de maniobres de grues o elevadors sobre el pare d'aplecs o moll de descarrega. Senyalització i instrucció previa.

Ordenació del transit i del moviment d'elements auxiliars. Proteccions als elements móbils de les maquines.

Senyalització i vigilancia de les carregues maximes en cada moment.

Pla de revisions periódiques amb fixació de la seva periodicitat: a cada maniobra, a cada cicle de treball, diariament, setmanalment, etc. Deixant determinat com s'ha de fer el control de les revisions i qui és el responsable d'aquest control.

Senyalització de les zones de secció de les maquines, prohibint el pas de persones. Senyalització de les zones d'acció de les maquines, prohibint el pas de persones. Senyalització de les parts móbils de les maquines i zones de perill.

Protecció amb interruptors diferencials per les maquines instal-lades i zones il-luminades.

Normes d'actuació durant els treballs:

S'extremara l'ordenació deis treballs distingit les fases i diferenciant les persones aptes per a cada maniobra.

Es prepararan els elements, d'un en un, al pare, calculant 1' eslingat més adequat i fent abans de la seva elevació totes les fases que es puguin fer aterra: fixació de potes o escales adequades; dispositius per baranes o fixació de cinturons; seient pera altres peces a acoblar; argolles per col•locar gabies pera operaris que treballin, després, en altura, tot l'acabat de soldadura i pintura que no es pugui fer a terra, etc., fins i tot amb les xarxes posades, en aquells trams que poguessin ser indicats.

Grues. lnstruccions d'utilització d'obligat cumpliment (extracte de la norma UNE-58-101-92 part 2)

A. Qualitats i obligacions del gru"ista a.1. Principis de la base

La conducció de la grua la realitzara únicament una persona designada especialment per l'usuari, reunint aquesta les condicions següents:

L'edat mínima sera de 18 anys

Les condicions psicosomatiques seran les adequades pera desenvolupar la seva funció. Tenir una instrucció professional suficient.

a.2. Coneixements generals

El gruista haura de tenir:

Nocions elementals d'electricitat

Nocions generals sobre característiques de grues torre

Nocions deis principal mecanismes i interpretació de la documentació basica de la grua torre. Coneixement del quadre de senyals de la lnstrucció UNE 001 i d'aquesta norma. (Adjunt a fitxes de seguretat)

a.3. Obligacions del gruista Reconeixement de la via Verificar l'aplomat de la grua

Verificació de llastos i contrapesos

Verificació de nivells d'oli i coneixement deis punts de greixatge Comprovació de l'actuació deis dispositius de seguretat Correcta posada fora de servei de la grua

Comprovació de l'estat deis cables d'acer i accessoris d'elevació

Comunicar immediatament al superior qualsevol anomalia observada en el funcionament de la grua o en les comprovacions que efectui, així com al mala subjecció i lligat de les carregues, informant de causes i efectes, aturant o no posant en funcionament la grua fins a rebre instruccions del seu superior.

B. Maniobra de la grua i de les carregues. Prohibicions.

Utilitzar elements d'elevació per a realitzar torsions obliqües de qualsevol tipus i per a arrancar carregues adherides al terra o parets o entrelligades, així com qualsevol altra operació estranya a les própies de manutenció de les carregues.

Elevar una carrega superior a les indicades en les especificacions de la grua, tenint en compte les condicions d'ús.

Transportar carregues per sobre el personal.

Fer balanr les carregues per a dipositar-les en punts als qué no s'hi arribaria normalment.

Realitzar més de tres rotacions completes en el mateix sentit de gir, en el cas que el mecanisme d'elevació no giri ambla ploma, ambla finalitat d'evitar torsions en el cable d'elevació

Transportar personal.

2.3 NORMES DE PREVENCIÓ PER UNITATS D'OBRA

2.3. 1.- Estructures de formigó armat i en massa.

2.3. 2.- Ferralla.

2.3. 3.- Cobertes.

2.3. 4.- lmpermeabilitzacions.

2.3. 5.- Obres de fabrica en paraments exteriors.

2.3. 6.- Obres de fabrica en paraments interiors.

2.3. 7.- Enrajolats.

2.3. 8.- Enrajolats de parets i mosaics.

2.3. 9.- Falsos sastres.

2.3.10.- Pintura i revestiments.

2.3.11.- Tancaments metaHics i de fusta.

2.3.12.- Vidrieria.

2.3.13.- Fontaneria.

2.3.14.- lnstaHacions eléctriques, antenes i llamp.

2.3.15.- Ventilació i detecció d'incendis.

2.3.1 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT 1 EN MASSA RISCOS MÉS FREQÜENTS

Caiguda de persones

Cops i caiguda de materials Ferides punxants a les extremitats Projecció de partícules en els ulls Cops d'eines de ma

Lesions lumbars per aixecament de pesos

PROTECCIONS COL•LECTIVES

Es coHocaran baranes de 0,90 m. d'altura i sócols de 0,20 m. en tates les vares i buits deis sastres, completant-se amb xarxes a tots els llocs on sigui necessari.

Sempre que resulti obligat realitzar treballs simultanis en diferents nivells sobreposats, es protegira als treballadors

situats en nivells inferiors, amb xarxes, viseres o elements de protecció equivalent, que impediran que els taquín pels objectes que cauen de nivells superiors.

Els llocs de pas obligat deis treballadors i altres persones, quan existeixi risc de caiguda d'objectes, es protegiran de

• la manera esmentada anteriorment.

A nivell de terra s'acotaran les arees de treball i es coHocara el senyal o retal que indiqui: Risc de caiguda d'objectes. Referencia SNS-307.

Les arees de treball es mantindran netes i ordenades, deixant passadissos degudament senyalitzats.

S'habilitaran accessos suficients als diferents nivells de l'estructura amb escales de servei o rampes dotades de baranes de 0,90 m. d'altura i amb graonat provisional pel seu ús, d'amplada mínima de 0,60 m. Quan s'utilitzin escales de ma, la seva amplada mínima sera superior a 1:4 prove'ides de virolles antilliscants i amarratges al cap de L'escala.

Sempre que sigui obligat circular sobre superficies de l'estructura, abans de construir el sastre o mentre es construeix i fins que no assoleix la consistencia suficient per suportar el pas de persones, es disposaran passareHes de 0,60 m d'amplada mínima, amb protecció de baranes de 0,90m d'altura i sócol de 0,20m.

Es imprescindible vigilar el temps d'estintolament per al seu desencofrat, segons les provetes de l'obra i les normes del Ministeri de la Vivenda.

PROTECCIONS PERSONALS

Sera obligatori l'ús de case i botes de seguretat per tot el personal d'aquesta obra. Les botes de seguretat han de ser antilliscants, anticlaus i amb puntera refor da.

Els ferrallistes es protegiran amb guants o manyoples i el personal que transporti la ferralla utilitzara muscleres.

El personal encarregat de la pastada i posada a l'obra del formigó utilitzara ulleres, guants i botes de goma.

En tots els treballs d'altura que no disposin de baranes de protecció, xarxes o dispositius equivalents es fara servir el cinturó de seguretat pel qual previament s'hauran previst punts fixes d'enganxada.

En les operacions de desencofrat, quan els taulers estiguin situats a nivells superiors al del treballador, aquest

s'haura de protegir contra les inevitables projeccions de partícules als ulls mitjan nt ulleres.
PROTECCIONS CONTRA RISCOS DE LES MÁQUINES

Tates les maquines eléctriques, a excepció de les que posseeixen doble a•mament, la qual cosa s'indica a la placa de característiques estaran dotades d'interruptors diferencials amb les seves posades a terra corresponents que es revisaran periódicament amb especial atenció al bon estat de les connexions i el suficient grau d'humitat a les connexions a terra.

Els ganxos de les grues hauran d'estar dotats de tanca de seguretat i ser capac;os de resistir les carregues que han de suspendre.

Diariament, el gruista, abans d'iniciar el treball revisara tots els elements sotmesos a esforc;. Es comprovara que no hi ha obstacles a la vía i el bon estat deis topalls.

Trimestralment com a mínim es tara una revisió a fans deis cables, cadenes, cardes, politges frens i deis controls i sistemes de comandament.

A la ploma s'hi fara constar amb senyals ben visibles la carrega maxima en cada punt.

En cas de transport hidraulic o pneumatic del formigó la canonada ha de ser d'acoblament rígid, els colzes de radis amplis i el travament suficient per evitar fuetades.

El disc de la serra circular haura d'estar protegit especialment.

Els elements móbils de les maquines accessibles al treballador, es protegiran o a•illaran adequadament mitjan nt cobertes completes o baranes en determinats casos.

Es determinaran les zones de treball de la cisalla i la plegadora perqué les projeccions de fragments d'armadura, en les operacions de tall i doblegat, no lesionin els treballadors.

NORMES D'ACTUACIÓ DURANT ELS TREBALLS

S'evitara la permanencia o pas de persones sota carregues suspeses i es coHocara el senyal que indiqui: perill, carregues suspeses. Referencia SNS-308.

S'evitara que els materials sobrepassin la vora superior de la plataforma etc, en l'hissat de carregues. Es convenient doblegar en vertical, cap als paraments les "esperes" per evitar possibles accidents.

En !'abocada de formigó o en les fases de treball en qué es produeixin localitzacions de carregues en punts de!'estructura que ha de figurar de manera visible a cada planta.

En els treballs de desencofrat en qué hi hagi perill de caiguda lliure d'objectes: taulers, sotaponts, puntals fons etc, es prendran mesures per evitar aquestes caigudes i s'adoptara la precaució complementaria d'acotar les arees que poguessin resultar-ne afectades.

Els materials procedents del desencofrat s'apilaran a distancia de les zones de circulació i treball. Les puntes sortints de la fusta es treuran o es doblegaran.

A les arees en qué es desencofra o s'apila la fusta s'hi coHocara el senyal: Obligatori eliminar puntes.

En cas de transportar pneumatic o hidraulic de formigó es protegira la seva sortida de la canonada amb un pantalla de consistencia suficient per evitar projeccions.

Així mateix, en la neteja del formigó residual de la canonada s'adoptaran precaucions per evitar que la bola es dirigeixi contra persones o coses a les quals pugui danyar.

Sempre que en l'hissat de materials la mida o forma d'aquests pugui ocasionar xocs amb !'estructura o altres elements, es guiara la carrega amb cordes o cables de retenció.

Totes les maniobres de les grues les haura de dirigir personal que conegui el codi de senyalització del gruista.

2.3.2 FERRALLA

RISCOS MÉS FREQÜENTS Caigudes de persones

Cops i caigudes de materials Ferides tallants a les mans Projeccions de partícules als ulls

Lesions per esforc;os indeguts o males postures. PROTECCIONS COL•LECTIVES

Es coHocaran baranes i plataformes reglamentaries prove"ides de sócol a les bastimentades completades amb xarxes als llocs de perill.

Es vigilara que no existeixin feines en nivells sobreposats i si això resultés necessari es coordinaran durant tota la feina amb coneixement de causa i perfecta compenetració.

S'acotaran les zones inferiors de manera que quedi barrat el pas o !'estada de persones a la zona de perill de caiguda de materials ambla referencia SNS-307.

2.3.3 COBERTES

RISCOS MÉS FREQÜENTS Caiguda de persones

Caiguda de materials

PROTECCIONS COL•LECTIVES

En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades.

A les zones de treball es disposara de cordes o cables de retenció per a l'enganxada de cinturons de seguretat.

En qualsevol cas s'utilitzara el cinturó de seguretat de manera que el treballador no pugui patir una caiguda lliure de més d'1m. Si disposa d'un mecanisme de frenada aquest sera comprovat abans de la seva utilització de manera que el seu efecte sigui equivalent a la caiguda des de 1m d'altura com a maxim.

PROTECCIONS PERSONALS

Sera obligat l'ús de case, i calc;at antilliscant.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, se'n dotara als treballadors. NORMES D'ACTUACIÓ DURANT ELS TREBALLS

En la col-locació de teules es disposara de plataformes subjectes a la coberta que puguin desplac;ar-se a mesura que es realitzi el treball.

L'aplec de teules a la coberta es limitara a les necessitats de cada jornada, repartint-la uniformement al llarg d'aquesta per reduir els desplac;aments del personal.

Sempre que sigui necessari la circulació de personal sobre la coberta es disposaran taulells cada 0,6m. convenientment recolzats.

Per sota de 0°C quan plogui o nevi, o si la velocitat del vent sobrepassa els 50 Km/h., s'abandonara el treballa les cobertes, deixant aquesta lliure de tot material o eina que es pugui desprendre o caure.

REVISIONS

Es revisaran diariament les baranes o bastides, instaHades a la vora de la coberta.

Diariament, abans d'iniciar els treballs, es revisaran els cinturons de seguretat així com les cordes i enganxalls d'aquests.

2.3.4 IMPERMEABILITZACIONS RISCOS MÉS FREQÜENTS

Caiguda de persones

Caiguda de materials

Afeccions de la pell per agents químics

PROTECCIONS COL•LECTIVES

En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades.

S'acotaran les arees sobre les quals hi puguin caure materials d'impermeabilització i es coHocara el senyal

SNS-307: Perill, risc de caiguda d'objectes.

Protegint els accessos a l'edifici amb viseres, pantalles, etc.

Es recomana la instaHació d'elements resistents, independents de les bastides, que serveixen per a l'enganxada del cinturó de seguretat.

Les bastides i accessos es disposaran tenint en compte les maximes mides de seguretat. PROTECCIONS PERSONALS

Sera obligatori l'ús de case, guants, granota de treball i ulleres.

Quan l'aplicació es faci per pulverització, sera obligatori a més l'ús de careta buconasal. En els treballs d'altura sempre que no es disposi de barana de protecció o dispositiu equivalent, s'utilitzara cinturó de seguretat pel qual obligatóriament s'hauran previst punts fixes d'enganxada.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, se'n dotara els treballadors. ESCALES

Les escales que s'utilitzin, si son de tisora, estaran dotades de tirants de limitació d'obertura, i si son de ma tindran dispositiu antilliscant. En tots dos casos la seva amplada mínima sera de 0,50 m.

BASTIDES DE CAVALLETS

Fins a 3m d'altura podran utilitzar-se bastides de cavallets fixes, sense travament.

Per sobre de 3m i fins 6m maxima altura permesa per a aquesta mena de bastides, s'utilitzaran cavallets armats travats.

Tots els taulons que formen la bastida, hauran d'estar subjectats als cavallets per sogalls i no han de volar més de 0,20m.

L'amplada mínima de la plataforma de treball sera de 0,60m.

Es prohibira recalzar les bastides en envans pilastres acabades de fer o en qualsevol altre mitja de suport fortun, que no sigui el cavallet sólidament constru"it.

BASTIDES PENJADES 1 EXTERIORS

a fusta que s'utilitzi en la seva construcció estara perfectament escairada (pelada i sense pintar), netes de nusos i altres defectes que afectin la seva resistencia.

El coeficient de seguretat de tota la fusta sera 5. Queda prohibit utilitzar claus de foneria.

La carrega maxima de treball per cardes sera: 1 Kg/mm2. per a treballs permanents i 1,5 Kg/mm2. per treballs accidentals

Les bastides tindran una amplada mínima de 0,60m.

La distancia entre la bastida i el parament a construir sera com a maxim de 0,45m.

La bastimentada estara prove•ida de barana de 0,90m d'alt i sócol de 0,20m. en els seus tres costats exteriors.

Quan es tracti d'una bastida móbil penjada es muntara a més una barana de O,70m d'alt per la part que dóna al parament.

Sempre que se prevegi l'execució d'aquest treball en posició d'assegut sobre la plataforma de la bastida, es coHocara un llistó intermedi entre la barana i el sócol.

Les bastides penjades tindran una longitud maxima entre ponts de 3m.

En les bastides de peu dret que tinguin dues o més plataformes de treball, aquestes distaran com a maxim 1,80m. La comunicació entre elles es fara per escales de ma que tindran una amplada mínima de 0,50 m i sobrepassaran

0,70m. !'altura a salvar. Els pescants utilitzats per penjar bastides es subjectaran a elements resistents de la estructura.

Es recomana l'ús de bastides metal-liques i termals amb cable d'acer. NORMES D'ACTUACIÓ DURANT ELS TREBALLS

La bastida es mantindra en tot moment lliure del material que no sigui estrictament necessari per l'execució d'aquest treball.

Es prohibira la col•locació de pesos sobre les bastides penjades.

En les operacions d'hissat i descens d'aquestes bastides es descarregara tot el material que s'hi hagi aplegat i només hi restaran al damunt les persones que hagin d'accionar els ternals. Es posara especial cura perqué en tot moment es conservi la seva horitzontalitat.

Quan la bastida assoleixi la seva altura corresponent es subjectara degudament a la fa9ana de l'edifici. REVISIONS

Diariament, abans de comen9ar els treballs en bastides penjades, es revisaran totes les seves parts: pescants, cables, ternals d'elevació, cadiretes o permodols, taulons de bastimentada, baranes, socols i lligams.

També es revisaran els cinturons de seguretat i els seus punts d'enganxada.

2.3.5 OBRES DE FÁBRICA ALS PARAMENTS EXTERIORS RISCOS MÉS FREQÜENTS

Caiguda de persones

Caiguda de materials

Esfondraments de volades i sostres per sobrecarrega d'aplecs. PROTECCIONS COL•LECTIVES

En tot moment es mantindran les zones de treball netes, ordenades i suficientment iHuminades.

Les baranes de 0,90 m i sócol de 0,20 m de les vores deis buits deis sostres, només es treuran immediatament abans de fer el tancament definitiu.

El nombre de buits de fa ana que puguin quedar oberts s'hauran de reduir al mínim; per la qual cosa estaran definits amb temps suficient: el tipus de fabrica, el tancament i la manyeria.

Sempre que durant l'execució d'aquesta unitat d'obra s'hagin de desenvolupar treballs en diferents nivells sobreposats, es protegiran els nivells inferiors, amb xarxes de protecció, viseres o mitjans equivalents.

Els llocs de pas obligat pel personal de l'obra o que no sigui de l'obra, sempre que existeixi risc de caiguda d'objectes, es protegiran de manera analoga a la anterior.

A nivell del terra s'acotaran les arees de treball i es coHocara la senyal que indiqui: Risc de caiguda d'objectes. Referencia SNS-307

Els aplecs de materials es taran sobre taulers que reparteixin la carrega i de manera que aquesta no sigui superior a la teórica maxima de volades i sostres.

L'hissat de maons, blocs, etc., es tara en safates, galledes o dispositius similars dotats de laterals fixes o batents el

nivell superior deis quals sera sobrepassat per la carrega en cap cas; conservant-los en bon estat.

Alguns materials utilitzats com a•illants en el tancament exterior de fa nes, (com per exemple el porexpan) cremen facilment per la qual cosa a la zona d'emmagatzematge s'indicara aquesta circumstancia mitjan nt el retol: Risc d'lncendi. Referencia SNS-303.

BASTIDES

La fusta que s'utilitzi en la construcció de bastides ha de ser escairada, pelada sense pintar i sense detectes que afectin la resistencia.

No s'utilitzaran claus de foneria ni cordes d'espart en la seva execució.

El terra de la plataforma de treball ha de ser llis, per tant, els taulons seran de gruix uniforme, ben ajustats entre ells, i les puntes reblades. El terra no s'ha de moure.

Sempre que es treballi sobre bastides el terra de les quals estigui a més de 2m del nivell del sól, estaran prove"ides de baranes superior i intermedia, de 90 cm. d'altura i amb una resistencia tal que impedeixi la caiguda de persones (150 Kg/ml), a més portaran el sócol corresponent de 20 cm d'altura.

Les bastides s'hauran de disposar de tal manera que l'operari no treballi per damunt de les espatlles.

L'accés a les bastides de més de 2m es tara per mitja d'escales de ma amb sabates antilliscants i que sobrepassin

convenientment el nivell de la bastida.

Les escales de ma que comuniquin els diferents pisos de bastida han de ser d'una sola pei salvar !'altura entre els dos pisos consecutius, que no podra ser superior a 1,80m. estaran sólidament unides al pis superior i inferior. La distancia entre els peus i la vertical del seu punt superior de suport ha de ser igual a la quarta part de la longitud entre els esmentats peus de suport de !'escala.

L'amplada mínima de la plataforma de treball sera de 60m (tres taulons de 20 cm).

Tots els forats entre la bastida i el mur o parament s'han de tapar de manera que impedeixin la caiguda de persones i materials pel cantó del parament.

- Bastides de cavallets sense travament:

Es podran utilitzar fins a tres metres com a maxim, des del nivell del sól fins al terra de la bastida. Els taulons del terra s'hauran d'unir als cavallets, ben lligats.

- Bastides de cavallets amb travament:

Es podran utilitzar fins a sis metres d'altura mínima.

- Bastides de peu amb rodes:

Aquestes bastides no podran sobrepassar !'altura maxima de 15 m. La fusta que s'utilitzi sera pelada i amb resistencia suficient; es prohibeixen diametres inferiors a 10,2 cm. per als peus i de 12,1 per als ponts.

- Bastides de forats:

Pera obres poc importants, només es permetran quan !'altura sobre el terreny del terra no sobrepassi els 5m.

- Bastidas de peu amb fustes escairades:

La separació entre els peus no sera mai superior a 5m. la separació entre dos pisos consecutius no sobrepassara mai 1,80m. Es travaran convenientment entre ells i es fixaran empotrant-Jos al sól o recolzant-Jos i clavant-los en soles.

- Bastidas penjades móbils:

No poden excedir de 8 m de longitud. El terra estara unit i estaran prove"ides de sócol de 20 cm. al cantó exterior i a cada extrem. Es dotaran de baranes de 90 cm. (excepte en el cantó interior, que poden ser de 70 cm). La resistencia de la barana sera com a mínim de 150 Kg/ml. La distancia entre el parament i el cantó interior de la bastida no podra sobrepassar els 45 cm. Les cordes de suspensió han de ser com a mínim tres, amb separació inferior a 3 m. Els pescants utilitzats per penjar bastidas es subjectaran als elements resistents de !'estructura.

- Bastidas tubulars metaHiques:

Són les que ofereixen més seguretat, les ha de muntar personal especialitzat.

En l'empalmament de tubs no s'haura d'oblidar mai la biela d'unió, causa de greus accidents.

La plataforma de treball, baranes i sócols hauran de complir les mateixes condicions que per a la resta de tipus de bastida.

L'accés vertical entre pis i pis de la bastida es pot realitzar mitjanc;ant escales de potes, subjectades pel centre a un peu dret de la serie immediata a la fac;ana.

No s'hauran de muntar bastidas metaHiques en proximitats de cables aeris de conducció o instaHacions eléctriques sota tensió si no es guarda una distancia superior a 5 m.

- Bastidas tubulars móbils:

L'altura d'aquestes bastidas no ha de ser superior a quatre vegades el cantó més petit.
PROTECCIONS PERSONALS

Sera obligatori l'ús de case de seguretat i guants, per tot el personal d'aquesta unitat d'obra. Al personal que transporti material en als "dumpers" se'l proveira de cinturó antivibratori.

Els treballadors d'altura utilitzaran cinturó de seguretat.

Els obrers que treballin en bastidas penjades móbils, hauran de portar cinturó de seguretat amb cables salvavidas, amarrats a un punt independent de la plataforma i del sistema de suspensió que s'haura previst.

El personal que treballi en la carrega, transport i descarrega de maons, blocs, etc, portara botes amb puntera reforc;ada El personal que treballi amb la serra circular utilitzara uJieres contra la pols, antibaf.

PROTECCJONS CONTRA ELS RISCOS DE LES MÁQUINES

Totes les maquines eléctriques, grues, elevadors, muntacarregues, cintes, maquinetes, serres circulars, formigoneres, etc. estaran prove"ides d'interruptors diferencials, amb les seves posadas a terra corresponents, que es revisaran periódicament amb especial atenció al bon estat de les connexions i suficient grau d'humitat en les connexions aterra.

Els elements móbils de les maquines, accessibles al treballador es protegiran adequadament. El disc de serra circular estara protegit especialment.

Els ganxos deis elevadors i les grues estaran dotats de tanca de seguretat.

Diariament el gruista, abans d'iniciar els treballs, revisara tots els elements sotmesos a esforc;, comprovara que no hi ha obstacles a la via i el bon estat deis topalls.

A les bastidas penjades móbils els cables de suspensió de la plataforma hauran de tenir una longitud suficient perqué quan la plataforma estigui a la seva posició més baixa quedin com a mínim dues voltes de cable enrotllable sobre el tambor deis torns.

Les bastidas penjades móbils hauran d'estar dotadas de fre automatic o dispositiu equivalent.

Es revisaran els torns de les bastidas metaHiques i els elements sotmesos a desgast periódicament i abans d'utilitzar-Jos per primera vegada. Es provaran aixecant-Jos a poca altura i amb una carrega equivalent al doble de la maxima d'utilització.

NORMES D'ACTUACIÓ DURANT ELS TREBALLS

No es dipositaran altres materials a les bastidas a part deis necessaris per al seu ús immediat. No es romandra a les bastidas quan bufi vent fort.

Les carregues sobre les bastidas es repartiran amb tota la uniformitat possible, evitant originar desequilibris perillosos.

No es desmuntara parcialment cap bastida.

Sobre les bastidas es caminara amb precaució i estara prohibit saltar o córrer damunt d'elles. Les bastidas romandran lliures de runes.

No es romandra a les bastidas durant els intervals per als apats.

No es tiraran ni llençaran materials o eines des de o fins a les bastides. Al desmuntar la fusta de les bastides s'eliminaran les puntes.

No es treballara en bastides sobre rodes si préviament no s'immobilitzen aquestes per tal d'evitar desplaçments imprevistos.

La plataforma de les bastides penjades móbils romandra horitzontal a les fases de treball, hissat i descens. En la fase de treball es fixara per tal d'evitar girs i translacions.

Les bastides suspeses de plataforma móbil que no s'estiguin utilitzant, estaran lliures d'eines i materials, estaran sólidament amarrades al seu lloc i preferentment es baixaran fins a terra.

Les bastides estaran lliures de qualsevol material, quan no s'hi estigui treballant.

2.3.6 OBRES DE FÁBRICA ALS PARAMENTS INTERIORS RISCOS MÉS FREQÜENTS

Caiguda de persones

Caiguda de materials

Lesions Oculars Cops amb objectes Ferides a les extremitats Afeccions de la pell

PROTECCIONS COL•LECTIVES

En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades.

Per damunt deis 2m. tota bastida ha d'estar prove'ida de barana de 0,90m, d'altura i sócol de 0,20m.

L'accés a les bastides de més de 1,50m. d'altura, es fara per mitja d'escales de ma prove"ides de suports antilliscants al sól i la seva longitud haura sobrepassar com a mínim O,70m el nivell de la bastida.

Sempre que sigui indispensable muntar una bastida immediata a un buit de fac;ana o de sostre, sera obligatori per als operaris utilitzar el cinturó de seguretat, o alternativament dotar la bastida de solides baranes.

Mentre els elements de fusta o metal•lics no estiguin degudament rebuts al seu emplac;ament definitiu, s'assegurara

la seva estabilitat miljanc;ant cordes, cables, puntals o dispositius equivalents.

A nivell del terra, s'acotaran les arees de treball i es coHocara el senyal SNS-307: Risc de caiguda d'objectes i en el seu cas les SNS-308: Perill; carregues suspeses.

PROTECCIONS PERSONALS

Sera obligatori l'ús del case, guants i botes amb puntera reforc;ada.

En tots els treballs d'altura en qué no es disposi de protecció de baranes o dispositius equivalents, s'utilitzara cinturó de seguretat per al qual obligadament s'hauran previst punts fixes d'enganxament.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, se'n dotara els treballadors.

BASTIDA

S'ha de disposar de les bastides necessaries perqué l'operari mai no treballi per damunt de l'alc;ada de les espatlles. Fins a 3m d'altura es podran utilitzar bastides de cavallets fixes sense travament.

Per damunt de 3m i fins 6m maxima altura permesa per aquesta mena de bastida, s'utilitzaran cavallets armats de bastidors móbils travats.

Tots els taulons que formen la bastimentada, hauran d'estar subjectats als cavallets amb sogalls i no han de volar més de 0,20m.

L'amplada mínima de la plataforma de treball sera de 0,60m.

Es prohibeix recolzar les bastimentades en envans o pilastres acabades de fer, ni en qualsevol altre milja de suport fortuït, que no sigui el cavallet sólidament construi't.

REVISIONS

Diariament, abans d'iniciar el treball a les bastides, es revisara la seva estabilitat, la subjecció deis taulons de bastimentada i escales d'accés, així com els cinturons de seguretat i els seus punts d'enganxada.

2.3.7 ENRAJOLATS

RISCOS MÉS FREQÜENTS Afeccions de la pell

Afeccions de les vies respiratóries

Ferides a les mans Afeccions oculars Electrocucions

PROTECCIONS COL•LECTIVES

En tot moment es mantindran les zones de treball netes, ordenades i suficientment il•luminades. Els locals tancats on s'utilitzin coles, dissolvents o vernissos per a la col-locació o envernissat del paviment, es ventilaran adequadament. Els recipients que continguin aquestes coles o dissolvents i vernissos, es mantindran tancats i allunyats de qualsevol focus de calor o guspira.

L'hissat de peces d'enrajolat, es fara en gabies, safates o dispositius similars, dotats de laterals fixes o batents que impedeixin la caiguda durant la seva elevació.

En emmagatzemar sobre els sostres les peces d'enrajolat s'haura de tenir en compte la seva resistencia.

Quan el local no disposi de llum natural suficient, es dotara d'il-luminació eléctrica, la instaHació de la qual anira a més de 2m. sobre el sól i proporcionara una intensitat mínima de 100 lux.

PROTECCIONS PERSONALS

Es obligatori l'ús de case i es aconsellable utilitzar guants de goma per tot el personal d'aquesta unitat d'obra. L'operari que manegi el polidor" in situ", fara servir botes antihumitat i antilliscant.

El tall de les peces d'enrajolat s'ha de realitzar per via humida. Quan això no sigui possible es dotara l'operari d'una careta i ulleres antipols.

Donat cas que el polidor o maquina de planejar produeixin sorolls que sobrepassin els llindars admissibles, es dotara l'operari de taps amortidors.

L'operari que planegi el parquet disposara de careta i ulleres antipols.

PROTECCIONS CONTRA ELS RISCOS DE LES MAQUINES

El disc i els altres órgans móbils de la ser circular estaran protegits per evitar enganxades i talls.

Les maquines eléctriques que s'utilitzin, si no posseeixen doble a•illament, la qual cosa s'indica a la placa de característiques amb el símbol de dos rectangles concéntrics, es dotaran d'interruptors diferencials amb la seva posada a terra corresponent, que es revisara periódicament, conservant-les en bon estat.

Diariament, abans de fer ús d'una talladora o una polidor eléctrica, es comprovara el cable d'alimentació amb especial atenció als enlla9os amb la maquina i amb la presa de corrent.

NORMES D'ACTUACIÓ DURANT ELS TREBALLS

S'evitara fumar o utilitzar qualsevol aparell que produeixi guspires durant l'aplicació i l'assecat de les coles i vernissos.

2.3.8 ENRAJOLATS DE PARETS 1 MOSAICS RISCS MÉS FREQÜENTS

Caiguda de persones

Caiguda de materials

Afeccions de la pell

PROTECCIONS COL•LECTIVES

Les zones de treball es mantindran en tot moment netes i ordenades.

Quan no es disposi d'iHuminació natural suficient es dotara d'iHuminació artificial la intensitat mínima de la qual sera de 100 lux.

Fins a 3m. d'altura podran utilitzar-se bastides de cavallets fixes sense travament.

Per damunt de 3m i fins 6m., maxima altura permesa pera aquesta mena de bastides, s'utilitzaran cavallets travats. La plataforma de treball ha de tenir una amplada mínima de 0,60m, els taulons que la formen han d'estar subjectats als cavallets mitjanc;ant sogalls i no han de volar més de 0,20m. En treballs d'altura la plataforma estara prove'ida de baranes de 0,90m i sócols de 0,20m.

PROTECCIONS PERSONALS

Sera obligatori l'ús de case i guants.

Es aconsellable que el tall de rajoles i mosaics es faci per via humida. Quan això no sigui possible es dotara l'operari d'ulleres antipols.

PROTECCIONS CONTRA ELS RISCOS DE LES MAQUINES

El disc i els altres órgans móbils de la serra circular estaran protegits per evitar enganxades i talls.

Les maquines eléctriques que s'utilitzin pel tall de peces, si no tenen doble a'illament, la qual cosa s'indica a la placa de característiques amb el símbol de dos rectangles concéntrics, es dotaran d'interruptors diferencials ambla seva posada a terra corresponent.

NORMES D'ACTUACIÓ DURANT ELS TREBALLS

Es prohibeix recolzar les bastimentades en envans i pilastres acabades de fer, ni en qualsevol altre mitja de suport fortun que no sigui el cavallet (o borriqueta) sólidament construi't.

Abans d'iniciar el treball a les bastides, l'operari revisara la seva estabilitat, així com la subjecció deis taulons de la bastimentada i escales de má

La bastida es mantindra en tot moment lliure de qualsevol material que no sigui l'estrictament necessari.

L'aplec que sigui obligat mantenir al damunt de la bastida estara degudament ordenat.

No es pastara el morter al damunt de la bastida, mantenint-la en tot moment lliure de morter. La bastida es disposara de tal manera que l'operari no treballi per damunt de les espatlles.

Es prohibeix llanc;ar eines o materials des de terra a la bastida i viceversa.

Afeccions de la pell

Lesions Oculars

PROTECCIONS COL•LECTIVES

En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades.

Els llocs de treball que no disposin de prou il-luminació natural es dotaran d'iHuminació artificial, la intensitat mínima de la qual sera de 100 lux.

PROTECCIONS PERSONALS

Sera obligatori l'ús del case i cinturó de seguretat.

El personal que manipuli escaiola, utilitzara guants de goma i ulleres.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, se'n dotara els treballadors. ESCALES

Les escales que s'utilitzaran, si són de tisora estaran dotades de tirants de limitació d'obertura, i si són de ma, tindran dispositius antilliscants. En tots dos casos, la seva amplada mínima sera de 0,50m.

BASTIDES DE CAVALLETS

Fins a 3 m. d'altura es podran utilitzar bastides de cavallets fixes sense travament.

Per damunt de 3 m. i fins a 6 m. maxima altura permesa per a aquesta mena de bastides, s'utilitzaran cavallets armats de bastidors móbils travats.

Tots els taulons que formen la bastimentada, hauran d'estar subjectats als cavallets amb sogalls i no han de volar més de 0,20 m.

L'amplada mínima de la plataforma de treball sera de 0,60 m.

Es prohibeix recolzar les bastimentades en envans o pilastres acabades de fer, o en qualsevol altre mitja de suport fortu"it, que no sigui el cavallet sólidament constru"it.

BASTIDES SOBRE RODES

La seva altura no podra ser superior a 4 vegades el seu cantó més petit.

Per altures superiors a 2m. es dotara la bastida de baranes de 0,90 m. i sócol de 0,20 m.

L'accés a la plataforma de treball es fara per escales de 0,50 d'ample mínim, fixades a un lateral de la bastida. Pera altures superiors als 5 m.l'escala estara dotada de gabia de protecció.

Les rodes estaran prove"ides de dispositius de blocatge. Altrament es falcaran per tots dos cantons.

Es vigilara que es recolzin en superficies resistents, recorrent si fos necessari a la utilització de taulons o un altre dispositiu de repartiment de pes.

Abans d'utilitzar-les es comprovara la seva verticalitat.

Abans del despla98ment de la bastida, desembarcara el personal de la plataforma de treball i no tornara a pujar-hi fins que la bastida estigui situada en un nou empla98ment.

lntoxicació per emanacions Esquitxades als ulls Lesions de la pell

PROTECCIONS COL•LECTIVES

En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades.

Els llocs de treball que no disposin de prou iHuminació natural es dotaran d'iHuminació artificial, la intensitat mínima de la qual sera de 100 lux.

En pintura d'exteriors a nivell de terra i durant l'execució de revestiments exteriors s'acotaran les arees de treballa nivell del terra i es coHocara el senyal SNS-307: Perill i risc de caiguda d'objectes, protegint els accessos a l'edifici amb viseres, pantalles o mitjans equivalents.

Sempre que durant l'execució d'aquesta unitat s'hagin de desenvolupar treballs en diferents nivells sobreposats esprotegira adequadament els treballadors deis nivells inferiors.

Es recomana la instaHació d'elements independents de les bastides que serveixin per a l'enganxada del cinturó de seguretat.

Els accessos a les bastides es disposaran tenint en compte les maximes mesures de seguretat.
PROTECCIONS PERSONALS

Sera obligatori l'ús del case, guants, granota de treball i ulleres.

Quan l'aplicació es taci per polvorització, sera obligatori a més l'ús de careta buconasal.

En els treballs en altura sempre que no es disposi de barana de protecció o dispositiu equivalent, s'utilitzara el cinturó de seguretat peral qual obligatoriament s'hauran previst punts fixes d'enganxada.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció se'n dotara els treballadors.

ESCALES

Les escales que s'utilitzaran, si són de tisora, estaran dotades de tirants de limitació d'obertura i si són de ma tindran dispositiu antilliscant. En tots dos casos la seva amplada mínima sera de 0,50 m.

BASTIDA DE CAVALLETS

Fins a 3 m. d'altura es podran utilitzar bastides de cavallets fixes sense travament.

Per damunt de 3 m. i fins a 6 m. maxima altura permesa per a aquesta mena de bastides, s'utilitzaran cavallets armats de bastidors mobils travats.

Tots els taulons que formen la bastimentada, hauran d'estar subjectats als cavallets amb sogalls i no han de volar més de 0,20 m.

L'amplada mínima de la plataforma de treball sera de 0,60 m.

Es prohibeix recalzar les bastimentades en envans o pilastres acabades de ter, o en qualsevol altre milja de suport fortu"it, que no sigui el cavallet sólidament constru"it.

BASTIDES SOBRE RODES

La seva altura no podra ser superior a 4 vegades el seu cantó més petit.

Per altures superiors a 2m. es dotara la bastida de baranes de 0,90 m. i socol de 0,20 m.

L'accés a la plataforma de treball es tara per escales de 0,50 d'ample mínim, fixades a un lateral de la bastida. Pera altures superiors als 5 m. l'escala estara dotada de gabia de protecció.

Les rodes estaran prove"ides de dispositius de blocatge. Altrament es talcaran per tots dos cantons.

Es vigilara que es recolzin en superficies resistents, recorrent si fos necessari a la utilització de taulons o un altre dispositius de repartiment de pes.

Abans d'utilitzar-les es comprovara la seva verticalitat.

Abans del desplacament de la bastida, desembarcara el personal de la plataforma de treball i no tornara a pujar-hi fins que la bastida estigui situada en un nou emplacament.

La fusta que s'utilitzi en la seva construcció estara perfectament escairada (pelada i sense pintar), neta de nusos i altres detectes que afectin la seva resistencia.

El coeficient de seguretat de tota la fusta sera de 5. Queda prohibit utilitzar claus de foneria.

La carrega maxima de treball per a cordes sera: 1 Kg/mm2. per treballs permanents 1,5 Kg/mm2. per a treballs accidentals

Les bastides tindran una ample mínim de 0,60 m.

La distancia entre bastida i el parament a construir sera com a maxim de 0,45 m.

La bastimentada estara prove'ida de barana de 0,90m d'alt i sócol de 0,20m als seus tres costats exteriors.

Quan es tracti d'una bastida móbil penjada es muntara a més una barana de 0,70m d'alt perla part que dóna al parament.

Sempre que es prevegi l'execució d'aquesta feina en posició d'assegut sobre la plataforma de la bastida es coHocara un llistó intermedi entre la barana i el sócol.

Les bastides penjades tindran una longitud maxima de 8 m. La distancia maxima entre ponts sera de 3m.

A les bastides de peu dret que tinguin dues o més plataformes de treball, aquestes distaran com a maxim 1,80 m. La comunicació entre elles es fara per escales de maque tindran un ample mínim de 0,50 m. i sobrepassaran 0,70 m.l'altura a salvar.

Els pescants utilitzats per penjar bastides se subjectaran a elements resistents de !'estructura. Es recomana l'ús de bastides metaHiques i ternals amb cable d'acer.

PARETS

S'ha de disposar de les bastides necessaries perqué l'operari mai no treballi per damunt de l'altura de les espatlles. Fins a 3 m. d'altura es podran utilitzar bastides de cavallets fixes sense traves. Per damunt de 3 m. i fins a 6 m.

maxima altura permesa per a aquesta mena de bastides, s'utilitzaran cavallets armats de bastidors móbils travats. Tots els taulons que formen la bastimentada, hauran d'estar subjectes als cavallets per sogalls i no han de volar més de 0,20 m.

L'amplada mínima de la plataforma de treball sera de 0,60 m.

Es prohibira recalzar les bastimentades en envans o pilastres acabades de fer, o en qualsevol altre mitja de suport fortu'it, que no sigui el cavallet sólidament constru'it.

SOSTRES

Es disposara una plataforma de treball a l'altura convenient, de 1Om2. de superficie mínima o igual a la de l'habitació en qué es treballi, protegint els buits de fa9ana amb barana de 0,90 m d'altura i sócol de 0,20 m.

NORMES D'ACTUACIÓ DURANT ELS TREBALLS

La bastida es mantindra en tot moment lliure del material que no sigui estrictament necessari per l'execució d'aquest treball.

Es prohibira la preparació de masses sobre les bastides penjades.

En les operacions d'hissat i descens d'aquestes bastides es descarregara tot el material aplegat i només hi romandran al damunt les persones que hagin d'accionar els ternals. Es parara especial esment perqué en tot moment es conservi la seva horitzontalitat.

Quan la bastida hagi assolit la seva corresponent altura es subjectara degudament a la fa9ana de l'edifici. REVISIONS

Diariament, abans de comen98r els treballs a les bastides penjades, es revisaran totes les seves parts: pescants, cables, ternals d'elevació, cadiretes o permódols, taulons de bastimentada, baranes, sócols i sogalls.

També es revisaran els cinturons de seguretat i els seus punts d'enganxada.

2.3.11 FUSTERIES METAL•LIQUES 1 DE FUSTA RISCOS MÉS FREQÜENTS

Cops amb eines Caiguda de persones Talls a les mans

PROTECCIONS COL•LECTIVES

En tot moment es mantindran les eines i la zona de treball netes i ordenades.

Només s'utilitzara l'eina adequada en cada cas, col-locant-la en lloc adequat quan no sigui a la ma per evitar que produeixi lesions amb la seva caiguda o topada inesperada.

Es prendran precaucions contra relliscades, ferides causades per les llimadures i en el cas deis encenalls també

contra els incendis. PROTECCIONS PERSONALS

Sera obligatori l'ús del case. Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, se'n dotara als operaris. Especialment si son treballs en altura.

PROTECCIONS CONTRA ELS RISCOS DE LES MAQUINES

Es cuidaran les proteccions de la serra circular, especialment de la tupí, no permetent que les utilitzi cap persona no especialitzada.

S'atendran els dispositius de seguretat de les maquines eléctriques fixes i portatils dotant-los d'interruptors

diferencials o connexions a terra si no són de doble a"illament. NORMES D'ACTUACIÓ DURANT ELS TREBALLS

Només es faran "in situ" aquelles operacions de caracter imprescindible i amb les eines adequades.

2.3.12 VIDRIERIA

RISCOS MÉS FREQÜENTS Caiguda de persones

Caiguda de materials

Talls

PROTECCIONS COL•LECTIVES

En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades.

A nivel! del terra, s'acotaran les arees de treball i es col•locara el senyal SNS-307; Risc de caiguda d'objectes i si s'escau el SNS-308 Perill, carregues suspeses.

Sempre que es treballi sobre cobertes planes o inclinades la consistencia de les quals pugui ser insuficient per suportar l'equip de treball, es disposaran taulons carregadors o dispositius equivalents degudament recolzats i subjectats.

A les zones de treball es disposaran diferents cordes o cables de retenció, argolles o altres punts fixes per a l'enganxada deis cinturons de seguretat.

PROTECCIONS PERSONALS

Sera obligatori l'ús del case, cinturó de seguretat, calt consistent i guants o manyoples que protegeixin fins i tot els canells.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció se'n dotara els treballadors. MANIPULACIÓ 1 EMMAGATZEMATGE

Es senyalitzaran els vidres amb amplis trossos de cal9 o de manera similar, sempre que el seu color o una altra circumstancia no faci innecessari accentuar la seva visibilitat tant en el transport a dins de l'obra com una vegada coHocats.

La manipulació de grans vidres es fara amb l'ajut de ventases.

L'emmagatzematge a l'obra de vidres ha d'estar senyalitzat, ordenat convenientment i lliure de qualsevol material alié.

En l'emmagatzematge, transport i coHocació de vidres es procurara mantenir-los en posició vertical. NORMES D'ACTUACIÓ DURANT ELS TREBALLS

La coHocació de vidres es fara sempre que sigui possible des de !'interior deis edificis.

Per a la coHocació de grans vidrieres des de !'exterior, es disposara d'una plataforma de treball protegida amb barana de 0,90m d'altura i sócol de 0,20 m que ocupara l'equip encarregat de guiar i rebre la vidriera al seu empla9ament.

Mentre les vidrieres, claraboies o estructures equivalents no estiguin degudament rebudes al seu emplaçment definitiu, s'assegurara la seva estabilitat miljan9ant cordes, cables, puntals o dispositius similars.

Els fragments de vidre precedents de retalls o trencaments es recolliran com més aviat millar en recipients especialment destinats a això i es transportaran a l'abocador, procurant reduir al mínim la seva manipulació.

Per sota de O graus C o si la velocitat del vent és superior als 50 Km/h., es suspendra el treball de coHocació de vidres.

2.3.13 FONTANERIA RISCOS MÉS FREQÜENTS

Cops d'objectes

Ferides a les mans Cremades lntoxicació de plom

PROTECCIONS COL•LECTIVES

En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades. Les maquines eléctriques disposaran de posada a terra.

Els locals on s'emmagatzemi gasolina, oxigen, acetilé propa o buta estaran amats i dotats d'extintor d'incendis. A la seva entrada s'hi col-locaran els senyals SNS-303 Perill d'incendi i SNS-101 Prohibit fumar. PROTECCIONS PERSONALS

Sera obligatori l'ús del casc.

Els soldadors utilitzaran a més mandil, guants, ulleres i botes amb polaines.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció se'n dotara els treballadors. NORMES D'ACTUACIÓ DURANT ELS TREBALLS

Els treballs de soldadura, llevat d'aquells que s'hagin de ter "in situ" es realitzaran en un local destinat a aquest efecte.

Els llocs on es soldi plom, estaran degudament ventilats i delimitats.

L'ompliment deis llums de gasolina s'ha de ter només després d'haver-se assegurat que no hi ha tlames o cigarretes encesos pels voltants. Els diposits deis llums no s'han d'omplir més de 2/3 de la seva capacitat. Després de l'ompliment es tancara el recipient del qual s'hagi tret el combustible i s'assecaran possibles vessaments. L'encesa es tara tora del magatzem.

2.3.141NSTAL•LACIONS ELECTRIQUES, ANTENES, LLAMP RISCOS MÉS FREQÜENTS

Caiguda de persones Electrocucions Ferides a les mans

PROTECCIONS COL•LECTIVES

En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades.

Préviament a la iniciació deis treballs, s'establiran punts fixes pera l'enganxada deis cinturons de seguretat. Sempre que sigui possible s'instaHara una plataforma de treball protegida amb barana i sócol.

PROTECCIONS PERSONALS

Sera obligatori l'ús de case, cinturó de seguretat i cal9<3t antilliscant. En proves de tensió, s'utilitzaran cal at i guants a•mants.

Quan es manegin cables s'utilitzaran guants de cuiro.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció se'n dotara els treballadors.

ESCALES

Les escales que s'utilitzaran, si són de tisora, estaran dotades de tirants de limitació d'obertura i si són de ma tindran dispositiu antilliscant i es fixaran a punts sólids de l'edificació i sobrepassaran en 0,70 m. coma mínim el desnivel! que s'hagi de salvar. En tots dos casos la seva amplada mínima sera de 0,50 m.

MITJANS AUXILIARS

Les perforadores i la resta d'equips portatils, alimentats per electricitat, tindran doble a•illament. Les pistoles fixa claus s'utilitzaran sempre amb la seva protecció.

PROVES

Les proves amb tensió es faran després que l'Encarregat de l'obra hagi revisat la instaHació comprovant que no quedin accessibles a tercers unions o connexions sense l'a"illament adequat.

NORMES D'ACTUACIÓ DURANT ELS TREBALLS

Si existissin línies eléctriques properes a la zona deis treballs, si es possible es deixaran sense servei mentre es treballi, i si això no fos possible, s'empantallaran correctament o es recobriran amb macarrons a"lllants.

En régim de pluja, neu o gel, es suspendra el treball.

2.3.15 VENTILACIÓ 1 DETECCIÓ D'INCENDIS RISCOS MÉS FREQÜENTS

Caiguda de persones Cops d'objectes Ferides a les mans Cremades

lntoxicació

PROTECCIONS COL•LECTIVES

En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades.

S'aplegaran els elements de treball i les eines de manera que no interfereixin ni el treball ni els accessos.

Als llocs de treball en que ho requereixi la seva possible projecció al buit s'acotaran les arques de treball inferior i es col-locara la senyal SNS-307: Perill i risc de caiguda d'objectes, protegint els accessos a l'edifici amb viseres, pantalles o mitjans equivalents.

En cas de desenvolupar-se treballs en nivells sobreposats es protegira adequadament els treballadors deis nivells inferiors.

Es complira amb tot rigor les disposicions indicades a !'Ordenansobre bastides i escales de ma prenent mesures de maxima seguretat

Es vigilara la possible presencia de qualsevol mena d'emanació que pogués donar lloc a intoxicacions. PROTECCIONS PERSONALS

S'utilitzaran guants apropiats a la mena de materials que es manegen.

Sera obligatori l'ús del case amb barballera, nuquera, granota de treball i uJieres.

Si algun deis productes utilitzats resultés toxic s'utilitzaran caretes amb el filtre adequat i es vigilara la concentració ambiental.

En els treballs d'altura, que pel fet de ser momentanis, no precisen bastides amb baranes, es tara servir cinturó de seguretat peral qual obligadament s'hauran previst punts fixes d'enganxada.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció se'n dotara els treballadors.

ESCALES

Les escales que s'utilitzaran, si són de tisora, estaran dotades de tirants de limitació d'obertura i si són de ma tindran dispositiu antilliscant. En tots dos casos la seva amplada mínima sera de 0,50 m.

BASTIDA DE CAVALLETS

Fins a 3 m. d'altura es podran utilitzar bastides de cavallets fixes sense travament.

Per damunt de 3 m. i fins a 6 m. maxima altura permesa per a aquesta mena de bastides, s'utilitzaran cavallets armats de bastidors mobils travats.

Tots els taulons que formen la bastimentada, hauran d'estar subjectats als cavallets amb sogalls i no han de volar més de 0,20 m.

L'amplada mínima de la plataforma de treball sera de 0,60 m.

Es prohibeix recalzar les bastimentades en envans o pilastres acabades de ter, o en qualsevol altre mitja de suport fortu"it, que no sigui el cavallet solidament constru"it.

BASTIDES SOBRE RODES

La seva altura no podra ser superior a 4 vegades el seu cantó més petit. Per a altures superiors a 2 m. es dotara la bastida de baranes de 0,90 m. i socol de 0,20 m.

L'accés a la plataforma de treball es tara per escales de 0,50 d'ample mínim, fixades a un lateral de la bastida. Pera altures superiors als 5 m. !'escala estara dotada de gabia de protecció.

Les rodes estaran prove"ldes de dispositius de blocatge. Altrament es falcaran per tots dos cantons. Es vigilara que es recolzin en superficies resistents, recorrent si tos necessari a la utilització de taulons o un altre dispositiu de repartiment de pes.

Abans d'utilitzar-les es comprovara la seva verticalitat.

Abans del desplac;ament de la bastida, desembarcara el personal de la plataforma de treball i no tornara a pujar-hi fins que la bastida estigui situada en un nou emplac;ament.

BASTIDES PENJADES 1 EXTERIORS

La fusta que s'utilitzi en la seva construcció estara perfectament escairada (pelada i sense pintar), neta de nusos i altres detectes que afectin la seva resistencia.

El coeficient de seguretat de tota la fusta sera de 5. Queda prohibit utilitzar claus de foneria.

La carrega maxima de treball per a cordes será 1 Kg/mm2. per treballs a permanents 1,5 Kg/mm2. per a treballs accidentals.

Les bastides tindran una ample mínim de 0,60 m.

La distancia entre bastida i el parament a construir sera com a maxim de 0,45 m.

La bastimentada estara prove"lda de barana de 0,90m d'alt i sócol de 0,20m als seus tres costats exteriors.

Quan es tracti d'una bastida móbil penjada es muntara a més una barana de 0,70m d'alt perla part que dóna al parament.

Sempre que se prevegi l'execució d'aquesta feina en posició d'assegut sobre la plataforma de la bastida es col-locara un llistó intermedi entre la barana i el sócol.

Les bastides penjades tindran una longitud maxima de 8 m. La distancia maxima entre ponts sera de 3m.

A les bastides de peu dret que tinguin dues o més plataformes de treball, aquestes distaran com a maxim 1,80 m. La comunicació entre elles es tara per escales de maque tindran un ample mínim de 0,50 m. i sobrepassaran 0,70 m. l'altura a salvar.

Els pescants utilitzats per penjar bastides se subjectaran a elements resistents de !'estructura. Es recomana l'ús de bastides metal-liques i ternals amb cable d'acer.

PARETS

S'ha de disposar de les bastides necessaries perqué l'operari mai no treballi per damunt de l'altura de les espatlles. Fins a 3 m. d'altura es podran utilitzar bastides de cavallets fixes sense traves. Per damunt de 3 m. i fins a 6 m. maxima altura permesa per a aquesta mena de bastides, s'utilitzaran cavallets armats de bastidors móbils travats.

Tots els taulons que formen la bastimentada, hauran d'estar subjectes als cavallets per sogalls i no han de volar més de 0,20m.

L'amplada mínima de la plataforma de treball sera de 0,60 m.

Es prohibira recalzar les bastimentades en envans o pilastres acabades de ter, o en qualsevol altre mitja de suport fortu"lt, que no sigui el cavallet sólidament construn.

SOSTRES

Es disposara una plataforma de treball a l'altura convenient, de 10m2. de superficie mínima o igual a la de l'habitació en qué es treballi, protegint els buits de fac;ana amb barana de 0,90 m d'altura i sócol de 0,20 m.

NORMES D'ACTUACIÓ DURANT ELS TREBALLS

La bastida es mantindra en tot moment lliure del material que no sigui estrictament necessari per l'execució d'aquest treball.

Es prohibira la preparació de masses sobre les bastides penjades.

2.41NSTAL•LACIONS MEDIQUES DE SALUT 1 BENESTAR

L'empresa constructora disposara d'assessorament técnic sobre seguretat i salut. L'empresa constructora disposara d'un Servei Medie d'Empresa propi o mancomunat.

Es constituiré el Comité quan el nombre de treballadors superi el previst en I'Ordenan98 Laboral de Construcció o, si escau, el que disposa el Conveni CoHectiu Provincial.

La farmaciola es revisara mensualment i es reposara immediatament alió que es consumeixi.

Les instaHacions provisionals de l'obra s'adaptaran pel que fa a elements, dimensions i característiques a alió que s'especifica als Articles 39, 40, 41 i 42 de I'Ordenan9a General de Seguretat i Salut i 335, 336 i 337 de I'Ordenan9a laboral de la Construcció, Vidre i Ceramica.

Es precisa un recipient amb tapa per facilitar l'aplec i retirada de les deixalles i escombraries que es generin durant els apats i pel personal de l'obra.

Pel servei de neteja d'aquestes instaHacions higiéniques, es responsabilitzara una persona, que podra alternar aquest treball amb d'altres de l'obra.

Es tindra present que l'obra, durant els primers mesas, en fases d'excavació, fonaments, tindra aproximadament una quarta part deis treballadors previstos. Es recomana per realitzar la funció inicial de vestuaris, menjadors, oficines, la instaHació de barraques metaHiques prefabricades específiques per aquest ús.

Posteriorment, i una vegada assolit el nivell de carrer, s'habilitaran els serveis provisionals d'obra, que s'utilitzaran durant tota l'execució.

El contractista esta obligat a redactar un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest Estudi als seus mitjans i métodes d'execució.

2.5 REGIM DE MANTENIMENT 1 CONSERVACIÓ

Els treballs de reparació, entreteniment, conservació i manteniment, per ser un procés d'execució, s'atindran a les mesures expressades al Reglament de Seguretat i Salut en el Treball i hauran d'observar les recomanacions POSCE.

A continuació s'exposen per a cada sistema i de manera generalitzada les operacions més habituals.

2.5.1 FONAMENTS 1 SISTEMES DE CONTENCIÓ

En qualsevol descens a un pou es prendran préviament les mesures necessaries perqué el treball que s'hagi d'efectuar es desenvolupi en les condicions de seguretat i salut.

Els controls es portaran a terme mitjan ant el personal especialitzat que sigui necessari sota la seva propia responsabilitat o la d'un técnic competent.

El control de l'osciHació del nivell freatic es realitzara tres cops l'any, coincidint amb les époques humides o bé després de grans pluges o cada sis mesos, si es tracta de murs de contenció.

La comprovació deis assentaments es portara a terme durant els primers cinc anys i coma mínim una vegada cada sis mesos els resultats seran contrastats amb els de calcul.

El control de l'evolució deis materials de fonaments i contenció es realitzara cada deu anys.

L'estat de les juntes es revisara cada cinc anys. S'emetra un informe a la propietat donant compte deis resultats deis controls realitzats.

2.5.2 ESTRUCTURES

Els controls es portaran a terme mitjan nt el personal especialitzat que sigui necessari sota la seva propia responsabilitat o la d'un técnic competent.

No s'admetra variació alguna en les sol-licitacions o en !'estructura projectada ni tampoc es practicara cap forat, perforació o rebaix a la secció deis elements verticals o horitzontals. Sera responsabilitat directa de l'usuari totes les repercussions posteriors que es puguin presentar per aquest motiu si no es realitzen sota la direcció d'un técnic competent.

Tot element estructural en situació d'exterior sera revisat cada tres anys si és metaHic o cada cinc anys si és de formigó armat, per tal de controlar el seu estat.

Els elements que no siguin controlables directament seran inspeccionats coma mínim una vegada cada cinc anys. La protecció contra el foc disposada als elements estructurals sera controlada i revisada cada tres anys sota la responsabilitat de l'usuari i/o propietari.

La pérdua d'aquesta protecció es qualificara com a d'urgent reparació.

2.5.3 COBERTES

Es repassara en el termini més breu qualsevol penetració d'aigua a través de la coberta per tal de mantenir la higiene de l'edifici.

Dos cops l'any, si fos necessari es netejaran les reixetes, canalons morrions i cassoletes coincidint amb l'época d'esfullament deis arbres. En temps de gelades s'eliminara el gel que pogués obstruir els sistemes d'evacuació.

Pel que fa a les claraboies i lluernes s'inspeccionaran cada dos anys comprovant el seu estat i el deis elements que la componen (membranes, plaques, juntes, etc...).

Els ganxos i fixacions que utilitzaran els equips o el personal d'inspecció o reparació seran d'acer galvanitzat o inoxidable i estaran equipats amb gafes de pala i punta o amb altres dispositius de seguretat per evitar que els enganxalls surtin.

Els ganxos per a l'ancoratge deis cinturons de seguretat deis operaris es dimensionaran per una carrega de treball de 300 Kg.

Els ganxos per a la fixació o subjecció de bastides fixes es dimensionaran en funció deis esfor os que hagin de suportar amb un coeficient de seguretat de 2.

Els ganxos a l'extrem de bigues en voladís per a la coHocació de politges i bastides mobils suspeses de cables miljan nt pescants i suportats a l'últim sostre es dimensionaran pera una carrega de treball mínima de 2.500 Kg. essent la separació maxima entre pescants de 5 m. El sistema tractor es dimensionara amb un coeficient de seguretat de 3 i de cable amb un de 6.

Els dispositius per efectuar els treballs d'inspecció o manteniment es revisaran anualment.

2.5.4 TANCAMENTS EXTERIORS

Els controls i tasques de reparació i manteniment es portaran a terme mitjanvant el personal especialitzat que sigui necessari sota la seva propia responsabilitat o la d'un técnic competent.

Cada deu anys o abans, si anés apareixent qualsevol anomalia, es realitzara un control de fissures, disgregacions etc, emetent-se a continuació un informe a la propietat avaluant l'origen i possibles conseqüéncia de les lesions apreciades.

Cada cinc anys o abans si fes precís, s'inspeccionaran els tancaments i les persianes i els seus mecanismes reparant-ne els detectes que hi puguin aparéixer. Els tancaments metal-lics es repintaran cada tres anys i la fusta cada cinc anys.

A les baranes metaHiques es renovara la pintura cada cinc anys en dimes secs i cada tres en dimes humits. Es revisaran els ancoratges i la subjecció del passama cada cinc anys, si van soldats, i cada tres anys si van cargolats.

Pel que fa a fixacions i ganxos d'aquest Plec de Condicions, ve referit al sistema "cobertes".

No es recalzaran sobre els tancaments ni sobre les baranes pescants de subjecció de bastides, politges o altres elements per elevar carregues o mobiliari, mecanismes de neteja i/o manteniment, etc...

2.5.5 ESCALES

Cada cinc anys es revisaran els ancoratges i suports de tetes les escales, siguin del tipus que siguin. Es reparara en el termini més breu possible qualsevol fallada en la subjecció, fixació, suport o esglaonat de les escales.

En escales metaHiques es renovara la pintura com a mínim cada 5 anys en climes secs, cada 3 en climes humits i cada 2 anys en climes molt agressius.

2.5.6 PARTICIONS 1 ACABATS INTERIORS

Pel que fa a mampares, cada cinc anys es comprovara la pressió deis tensors, la immobilitat del plafonat i l'acoblament deis elements.

Periòdicament es greixaran les ferramentes necessaries i es pintaran o envernissaran.

Pel que fa als envans, cada deu anys o abans si fes necessari s'efectuara una revisió atenent desploms, esquerdes, desencaixaments de tancaments, etc... A continuació s'emetra un informe a la propietat avaluant les anomalies trobades.

Pel que fa al revestiment de paraments, cada cinc anys se n'efectuara una revisió. Quan sigui necessari reposar el revestiment s'atindra a les característiques del suport per evitar incompatibilitats.

Pel que fa als terres, s'evitara el fregament i el punxonament amb elements durs per que els poguessin danyar.

Els paviments s'inspeccionaran cada cinc anys observant si apareixen elements balders, fissures, enfonsaments, bosses, etc...

A continuació s'emetra un informe a la propietat avaluant les anomalies trobades.

2.5.71NSTAL•LACIONS

En els terminis corresponents es procedira a la revisió deis sistemes de seguretat instal-lats pel registre, ús i manteniment de les instal-lacions. (Veure sistemes anteriors, del Plec de Condicions).

Teta reforma o modificació que suposi un canvi substancial de la instal-lació (consum, canvi d'ús de l'edifici, disseny, etc...) sera objecte de projecte redactat per un técnic competent.

En cap cas s'utilitzaran les conduccions d'altres instal-lacions com elements de la xarxa de posada a terra. Les sales de maquines i els seus dispositius seran revisats anualment.

Pel que fa a la instaHació de fontaneria, cada dos anys es realitzara una revisió completa de la instaHació, per tal de reparar tots aquells elements en mal estat i cada quatre anys s'efectuara una preva d'estanque"itat i funcionament. Donat cas que existeixin dipósits, es netejaran cada tres meses.

Pel que fa a les instaHacions de gas, es verificara cada dos anys l'estanqueitat de la clau de pas, del pericó de connexió de servei (cada quatre si és gas natural i sota responsabilitat de !'empresa subministradora). i a la de la clau de pas. Amb el mateix termini es comprovaran les juntes, limitadors i reguladors de pressió, els comptadors, les valvules i tubs flexibles.

Cada dos o quatre anys, segons correspongui, es realitzara una revisió completa de la instaHació.

Pel que fa a la instaHació d'electricitat, cada dos anys i quan el terreny estigui més sec, es mesurara la resistencia de la terra per tal de comprovar que no sobrepassa el valor prefixat i s'inspeccionara la instaHació completa de posada a terra.

Cada cinc anys es comprovaran els dispositius de protecció contra curt circuits directas i indirectas i l'a"lllament de la instaHació interior i les seves connexions equipotencials.

Pel que fa a la instaHació de sanejament, en cas de fuites es procedira a la localització i posterior reparació de les seves causes. Quan s'observi que la tanca hidraulica deis sifons és arrossegada per les descarregues deis baixants es revisara la columna de ventilació corresponent i es repararan les causes d'aquest detecte. Cada sis mesos es netejaran els sifons de locals humits i terrats transitables.

2.5.8 SEGURETAT

Es procedira amb la max1ma urgencia a la reparació de qualsevol anomalia detectada en qualsevol de les instaHacions de seguretat.

El manteniment de les instaHacions es portara a terme pel personal especialitzat que sigui necessari sota la seva responsabilitat o la d'un tecnic competent.

En tot moment es mantindran lliures d'obstacles de les d'evacuació.

Les alteracions en els canvis de recobriments o decoració que modifiquin la resistencia (RF) o les característiques

(M) davant del foc deis materials previstos a l'immoble s'efectuaran sota la responsabilitat d'un tecnic competent.

Cada quatre anys s'efectuara un repas complet de la instaHació contra elllamp (corrosió, ancoratges, etc).

2.6. DESIGNACIÓ DEL COORDINADOR DE SEGURETAT 1 LES SEVES FUNCIONS DESIGNACIÓ

El promotor ha de designar un Coordinador de Seguretat en fase de projecte quan en el projecte intervé més d'un projectista.

El promotor ha de designar un Coordinador de Seguretat en fase d'execució d'obra quan ha d'intervenir a l'obra més d'una empresa, una empresa i treballadors autónoms o varis treballadors autónoms.

El mateix Coordinador pot assumir les dues funcions.

FUNCIONS

Les funcions del Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra i segons el Reial Decret, són les que s'especifiquen a continuació:

1) Coordinar l'aplicació deis principis generals de prevenció i seguretat.

a)En el moment de prendre les decisions técniques i d'organització amb la fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultaniament o succesivament.

b)En l'estimació de la durada requerida pera l'execució d'aquests diferents treballs o fases de treball.

2) Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els contractistes i, si escau, els subcontratistes i els treballadors autónoms, apliquin de manera coherent i responsable els principis de l'acció preventiva que recull l'article 15 de la Llei de prevenció de riscos laborals durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats a qué es refereix l'article 1O del nou reial decret.

3) Aprovar el pla de seguretat i salut elaborat pel Contractista i, si escau les modificacions introdu"ides. La direcció facultativa assumira aquesta funció quan no calgui la designació del coordinador.

4) Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de prevenció de riscos laborals.

5) Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta deis métodes de treball.

6) Adoptar les mesures necessaries perqué només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades. La direcció facultativa assumira aquesta funció quan no fos necessaria la designació de coordinador.

2.7. DOCUMENTS A UTILITZAR PER L'ARQUITECTE TECNIC SEGONS EL REIAL DECRET 1627/97

Designació de Coordinador de Seguretat

Document en el que es fa constar que el promotor designa el coordinador i l'arquitecte técnic assumeix aquesta funció. S'adjunta a l'Avís previ.

Llibre d'incidencies

Té uns fulls en els que s'ha de fer constar els incompliments de les prescripcions que conté el Pla de Seguretat aprovat.

Acta d'aprovació del Pla de Seguretat

Document que el Coordinador deixa constancia de l'aprovació del Pla del contractista. Si no cal Coordinador la direcció facultativa és qui ha d'aprovar el Pla del contractista amb un imprés específic pel seu cas.

Llibre Registre de Seguretat i Salut amb el Conveni de Prevenció i

Coordinació

Quadern en el que el Coordinador pren nota de totes les reunions i decisions relacionades amb la coordinació de la seguretat a aquella obra. Serveix com a diari i s'hi deixa constancia de tot alió que es fa relacional amb la seguretat. No és el Llibre d'incidéncies.

El Conveni, imprés en les primeres pagines del Llibre registre de seguretat i salut, recorda, també, les

obligacions legals a tos aquells que participen en el procés de construcció i és una declaració de la voluntat de participar en la seguretat per part de tots els que treballen a l'obra i en la qual prenen un compromís de col•laboració mútua.

El Llibre registre de seguretat i salut no és necessari quan no hi ha coordinador de seguretat a la fase d'execució. Hi ha el Llibre d'ordres o d'obra, que pot ser utilitzat ambla mateixa finalitat.

Avís Previ

És el document que el promotor ha de lliurar als Serveis territorials del Departament de Treball abans de l'inici de les obres ien el que fa constar dades de l'obra, del coordinador i deis qui intervenen.

2.8. OBLIGACIONS DELS TREBALLADORS AUTÓNOMS

Els treballadors autónoms estan obligats a:

- Complir el que estableix el pla de Seguretat i Salut de l'obra.

- Aplicar els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15 de la Llei de prevenció de riscos laborals (Liei

31/1995, de 8 de novembre).

- Desenvolupar les tasques o activitats relatives als principis generals aplicables durant l'execució de l'obra, contingudes a l'article 10 del Reial decret 1627/1997.

- Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables a l'obra durant la seva execució.

- Complir les obligacions que per als treballadors s'estableixen als apartats 1 i 2 de l'article 29 de la Llei de prevenció de riscos laborals.

- Ajustar la seva actuació a l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials i participant en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagués establert.

- Utilitzar equips de treball ajustats a la normativa vigent sobre aquests (RD 1215/97, de 18 de juliol).

-Triar i utilitzar equips de protecció individuals conforme a la normativa vigent (RD 773/97, de 30 de maig).

- Atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador en materia de seguretat i de salut, o de la direcció facultativa, si pertoca, durant l'execució de l'obra.

Juan Artés Pérez

Col·legiat 17800/4



3.ESTAT D'AMIDAMENTS I PRESSUPOST

PRESSUPOST

Data: 12/12/18 Pag.:

Obra 01 Presupuesto PSS_PG34

Capitel 01 PROTECCIONES INDIVIDUALES

NUM. CODI		DESCRIPCIÓ	PREL	tri ME	JRT
H1411111	u	Casco de seguridad para uso normal, anti golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, homologado según UNE-EN 812 (P -1)	5,97	8,000	47,76
2 H141211D	u	Casco de seguridad para señalista, de polietileno, con un peso máximo de 400 g, de material fotoluminiscente, homologado según UNE-EN 812 (P- 2)	21,77	1,000	21,77
3 H1422120	u	Gafas de seguridad antiimpactos polivalentes utilizables superpuestas a gafas graduadas, con montura universal, con visor transparente y tratamiento contra el empañamiento, los ultravioletas, el rayado y antiestático, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168 (P- 3)	9,65	2,000	19,30
4 H1424340	u	Gafas de seguridad herméticas para esmerilar, con montura de cazoleta de policarbonato con respiradores y apoyo nasal, adaptables con cinta elástica, con visores circulares de 50 mm de D roscados en la montura, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168 (P- 4)	6,18	2,000	12,36
5 H1441201	u	Mascarilla autofiHrante contra poMIlo y vapores tóxicos, homologada según UNE-EN 405 (P - 5)	0,69	8,000	5,52
6 H1451110	u	Par de guantes para uso general, con palma, nudillos, uñas y dedos índice y pulgar de piel, dorso de la mano y manguito de algodón, forro interior, y sujeción elástica en la muñeca (P- 6)	1,40	2,000	2,80
7 H1455710	u	Par de guantes de alta resistencia al corte y a la abrasión para ferrallista, con dedos y palma de caucho rugoso sobre soporte de algodón, y sujeción elástica en la muñeca, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420 (P - 7)	2,37	2,000	4,74
8 H1457520	u	Par de guantes aislantes del frío y absorbentes de las vibraciones, de PVC sobre soporte de espuma de poliuretano, forrados interiormente con tejido hidrófugo reversible, con manguitos hasta medio antebrazo, homologados según UNE-EN 511 y UNE-EN 420 (P- 8)	10,91	2,000	21,82
9 H145C002	u	Par de guantes de protección contra riesgos mecánicos comunes de construcción nivel 3, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420 (P -9)	6,05	2,000	12,10
10 H145K275	u	Par de guantes de material aislante para trabajos eléctricos, clase O, logotipo color rojo, tensión máxima 1000 V, homologados según UNE-EN 420 (P -10)	30,29	1,000	30,29
11 H1462241	u	Par de botas de seguridad resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada suela antideslizante y antiestática, cuña amortiguadora para el talón, lengüeta de fuelle, de desprendimiento rápido, con puntera metálica (P - 11)	20,60	8,000	164,80
12 H1463253	u	Par de botas dieléctricas resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada suela antideslizante y antiestática, cuña amortiguadora para el talón, lengüeta de fuelle, de desprendimiento rápido, sin herraje metálico, con puntera reforzada, homologadas según DIN 4843 (P - 12)	60,64	1,000	60,64
13 H146U009	u	Parella de plantilles anticlaus de fteix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de perforació per punxó superior a 1.100 n, pintades amb pintures epoxi i folrades (UNE EN 344-2:96 i UNE EN 12568:98) (P - 13)	2,41	8,000	19,28
14 H1473203	u	Cinturón de seguridad de sujeción, suspensión y anticaida, clases A, B y C, de poliéster y herraje estampado, con arneses de sujeción para el tronco y para las extremidades inferiores, homologado según CE (P -14)	116,02	2,000	232,04
15 H147A300	u	Dispositivo antibtocante, para sujetar el cinturón de seguridad a una cuerda de 16 mm de D, de aleación ligera, de calidad F5 (P -15)	97,69	2,000	195,38
16 H147D102	u	Sistema anticaida compuesto por un arnés anticaída con tirantes, bandas secundarias, bandas subglúteas, bandas de muslo, apoyo dorsal para sujeción, elementos de ajuste, elemento dorsal de enganche de arnés anticaida y hebilla, incorporado a un elemento de amarre compuesto por un terminal manufacturado, homologado	54,59	2,000	109,18

EUR

			según UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 y UNE-EN 354 (P -16)			
17	H147NOOO	u	Faja de protección dorsolumbar (P - 17)	22,64	8,000	181,12
18	H147RAOO	m	Cuerda de poliamida de aHa tenacidad, de 16 mm de diámetro, para sirga de cinturón de seguridad (P -18)	5,11	25,000	127,75
19	H1481242	u	Mono de trabajo para construcción, de poliéster y algodón (65o/ 35°/ , color beige, trama 240, con bolsillos interiores, homologada según UNE-EN 340 (P - 19)	18,66	2,000	37,32
20	H1485800	u	Chaleco reflectante con tiras reflectantes en la cintura, en el pecho y en la espalda, homologada según UNE-EN 471 (P - 20)	18,69	1,000	18,69
TOTAL	Capítol		01.01			1.324,66

Obra 01 Presupuesto PSS_PG34
Capi>l 02 PROTECCIONES COLLECTIVAS

NUU. QODI	UA	DESCRIPCIÓ	PPEL		IMPaR
1 H15151A1	m2	Protección colectiva vertical de andamio tubular con red para protecciones superficiales contra caídas, de hilo trenzado de poliamida no regenerada, de tenacidad aHa, de 4 mm de diámetro, 80x80 mm de paso de maHa, cuerda perimetral de poliamida de 12 mm de diámetro anudada a la red. cuerda de sujeción de 6 mm de diámetro y con eldesmontaje incluido (P - 21)	2,60	527,410	1.371,27
2 H152A7C1	m	Protección colectiva con plataforma de trabajo en voladizo, de ancho 0,6 m con base de tablones y Jatas de madera sobre cartelas metálicas fijadas a los puntales de la planta inferior, con montante metálico de 1 m de altura para barandilla, con travesaHo superior y travesaHo inferior de tablón de madera, zócalo de tabla de madera, con eldesmontaje incluido (P - 22)	23,92	13,420	321,01
3 H152D801	m	Linea horizontal para anclaje y desplazamiento de cinturones de seguridad, con cuerda de poliamida de 16 mm de D y dispositivo anticaida autoblocante para sujetar el cinturón de seguridad y con el desmontaje incluido (P - 23)	8,95	8,000	71,60
4 H152J105	m	Cable fiador para el cinturón de seguridad, fijado en anclajes de servicio y con el desmontaje incluido (P - 24)	3,79	5,000	18,95
5 H152N681	m	Barandilla de protección sobre forjado o Josa, de altura 1 m, embrochalada en el zuncho perimetral de hormigón cada 2,5 m y con el desmontaje incluido (P - 25)	4,35	35,970	156,47
6 H15Z1004	h	Formació en Seguretat i Salut (P- 26}	9,94	6,000	59,64
7 H15Z1RSS	u	Reunió trimestral del comité de Seguretat i Salut constitu'it per 6 persones (P - 27}	35,66	4,000	142,64
TOTAL	Capftol	01.02			2.141,58

Obra 01 Presupuesto PSS_PG34
Capítol 03 SE AUZACIÓN

NUM. OODI	UA	.SCRIPCIÓ	PREL	[)Af¡ ...N	IMPORT
1 H6452131	m	Valla de altura 2 m, de plancha neiVada de acero galvanizado, postes de tubo de acero galvanizado colocados cada 3 m sobre dados de hormigón y con eldesmontaje incluido (P - 28}	20,57	34,840	716,66
2 H64Z1111	u	Puerta de plancha neiVada de acero galvanizado, de anchura 1 m y de altura 2 m, con marco de tubo de acero galvanizado, para valla de plancha metálica y con el desmontaje incluido (P - 29}	90,71	2,000	181,42
3 HBB11111	u	Placa con pintura reflectante triangular de 70 cm de lado, para seHales de tráfico, fijada y con el desmontaje incluido (P - 30)	35,17	4,000	140,68
4 HBB20005	u	Señalmanual para señalista (P - 31)	12,34	2,000	24,68

EUR

5	HBB21201	u	Placa con pintura reflectante de 60x60 cm, para señales de tráfico, fijada y con el desmontaje incluido (P - 32)	41,76	4,000	167,04
6	HBC1JW1	u	Globus de llum vermella per a senyalització amb el desmuntatge inclos (P- 34)	9,17	6,000	55,02
7	HBC19081	m	Cinta de balizamiento, con un soporte cada 5 m y con el desmontaje incluido (P - 33)	0,98	64,000	62,72
TOTAL	Capítol		01.03			1.348,22

Obra 01 Presupuesto PSS_PG34
Capítol 04 INSTAL.LACIONES EVACUACIÓN

N . CODJ	UA	J:iESCRPOÓ	PREL	AMIDAMIENT	IMPORT
1 HD?FLRSS	m	Connexió provisional evacuació amb clavequeró amb tub de PVC de d 200 mm, en solera de 10 cm i rebliment fins a 10 cm sobre el tub amb formigó (P - 35)	13,96	6,000	83,76
TOTAL	Capítol	01.04			83,76

Obra 01 Presupuesto PSS_PG34
Capítol 05 INSTAL.LACIONES ELECTRICAS

NUM. CODJ	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMEN1	IMPORT
1 HG42422B	u	Interruptor diferencial de 40 a d'intensitat nominal, bipolar, amb sensibilitat de 0.3 a i fixat a pressio i amb el desmuntatge inclos (P - 36)	30,35	1,000	30,35
2 HGD1222E	u	Pica de toma de tierra y de acero, con recubrimiento de cobre 300 ¡Jm de espesor, de 1500 mm longitud de 14,6 mm de diámetro, clavada en el suelo y con el desmontaje incluido {P - 37}	21,04	3,000	63,12
TOTAL	Capítol	01.05			93,47

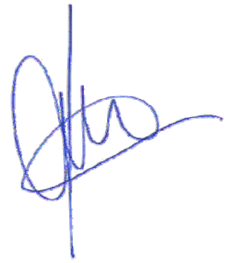
Obra 01 Presupuesto PSS_PG34
Capítol 06 EQUIPAMIENTOS PERSONAL DE OBRA

NUM. 00DJ	u	DESCR.iPCJO	PP..EL	MIDAMENI	IMPORI
1 HQU1H23A	mes	Alquiler módulo prefabricado de comedor de 4x2,3x2,6 m de panel de acero lacado y aislamiento de 35 mm de espesor, revestimiento de paredes con tablero fenólico, pavimento de lamas de acero galvanizado con aislamiento de fibra de vidrio y tablero fenólico, con instalación de fontanería, fregadero de 1 seno con grifo y encimera, con instalación eléctrica, 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial (P - 40)	110,39	4,000	441,56
2 HQU1A20A	mes	Alquiler de módulo prefabricado de vestidores de 4x2,5x2,3 m de plafón de acero lacado y aislamiento de poliuretano de 35 mm de espesor, revestimiento de paredes con tablero fenólico, pavimento de lamas de acero galvanizado con aislamiento de fibra de vidrio y tablero fenólico, con instalación eléctrica, 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial (P - 39)	101,19	4,000	404,76
3 HQU1521A	mes	Alquiler módulo prefabricado de sanitarios de 2,4,x2,4x2,3 m de panel de acero lacado y aislamiento de poliuretano de 35 mm de espesor, revestimiento de paredes con tablero fenólico, pavimento de lamas de acero galvanizado, con instalación de fontanería, 1 lavabo colectivo con 2 grifos, 1 placa turca, 2 duchas, espejo y complementos de baño, con instalación eléctrica, 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial (P- 38)	125,90	4,000	503,60
4 HQU22301	u	Armario metálico individual de doble compartimento interior, de 0,4x0,5x1,8 m, colocado y con el desmontaje incluido (P - 41)	56,87	2,000	113,74

EUR

Juan Artés Pérez

Col·legiat 17800/4



PRESSUPOST

5	HQU25201	u	Banco de madera con capacidad para 3 personas, colocado y con el desmontaje incluido (P- 42)	11,19	2,000	22,38
6	HQU2GF01	u	Recipiente para recogida de basuras, de 100 l de capacidad, colocado y con el desmontaje incluido (P - 43)	53,98	1,000	53,98
7	HQU2P001	u	Colgador para ducha, colocado y con el desmontaje incluido (P - 44)	0,97	5,000	4,85
8	HQUA1100	u	Botiquín de armario, con el contenido establecido en la ordenanza general de seguridad y salud en el trabajo (P- 45)	119,21	1,000	119,21
9	HQUA3100	u	Material sanitario para surtir un botiquín con el contenido establecido en la ordenanza general de seguridad y salud en el trabajo (P - 46)	78,99	1,000	78,99
10	HQUAMOOO	u	Reconocimiento médico (P- 47)	35,55	5,000	177,75

TOTAL Capítol 01.06 **2.961,38**

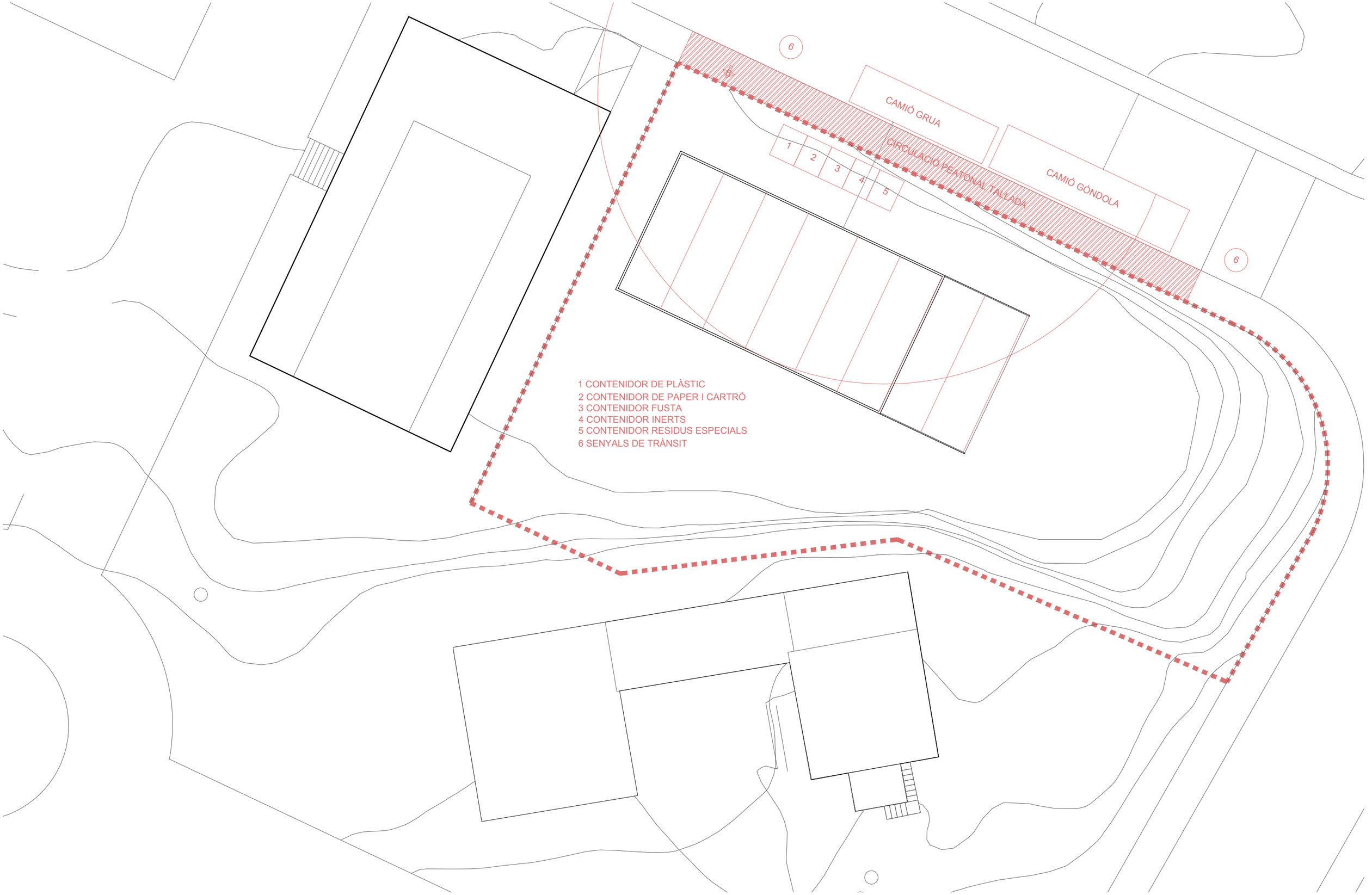
4. ANNEXES: PLANOLS I GRAFICS

4.1 PLANOLS

4.2 FITXES DE MATERIAL DE PROTECCIO INDIVIDUAL

4.3 FITXES PROTECCIONS COL•LECTIVES

4.4 FITXES SENYALITZACIO DE SEGURETAT



ARQUITECTE:
J O A N A R T É S P É R E Z

SIGNATURES:

PROMOTOR:
Ajuntament de MONTORNÈS DEL VALLÈS

UTE:
MOTHERSHIP exNOVO CONSTRUCCIÓN

EMPLAÇAMENT:
AVINGUDA ICÀRIA, 7 - MONTORNÈS DEL VALLÈS
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE
C E N T R E J U V E N I L

ESCALA:
A3: 1:250
A1: 1:125

ESCALA GRÀFICA:
0 1 2 3 4 5 m 1/100
0 1 2 m 1/50

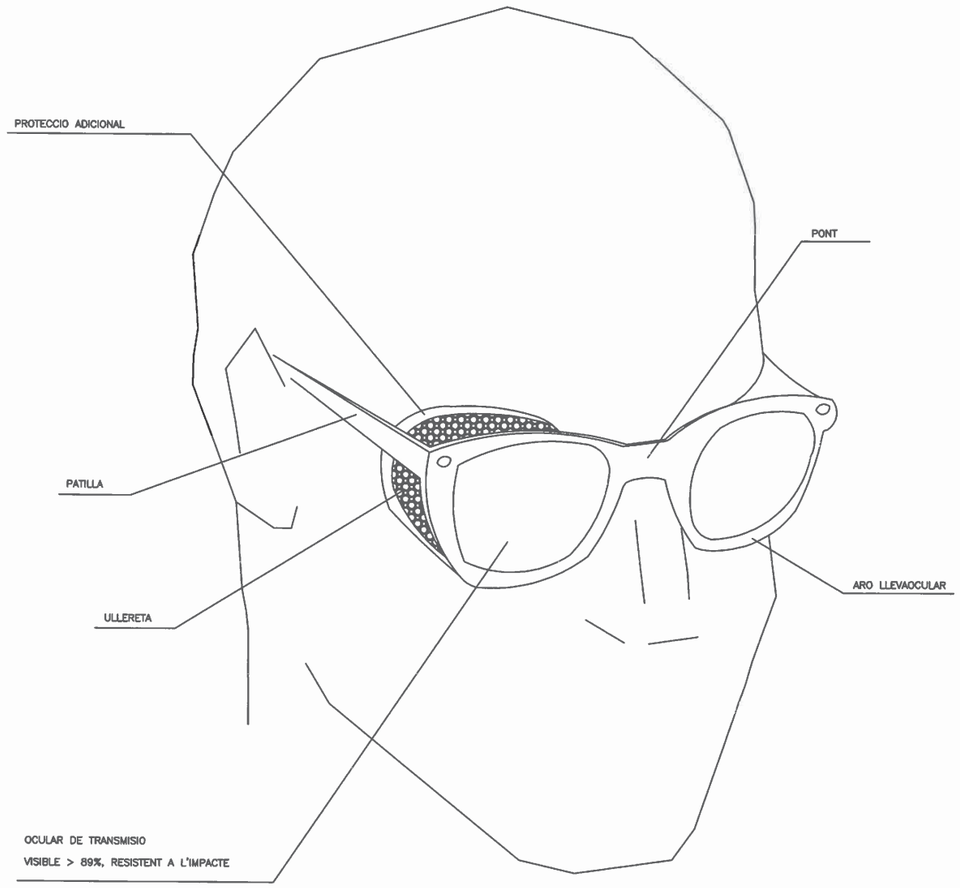
PLÀNOL:
SEGURETAT I SALUT
EMPLAÇAMENT

DATA:
01_2019

SS-01

FITXA PROTECCIONS INDIVIDUALS:
PROTECCIÓ DEL APARELL OCULAR

ULLERES DE MONTURA TIPUS UNIVERSAL CONTRA IMPACTES I ANTIPOLS



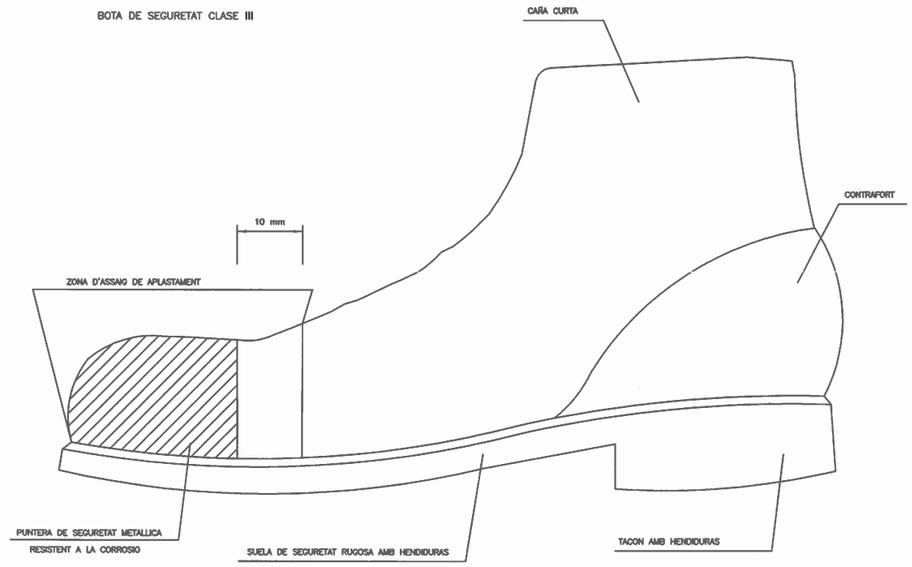
(1) MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENT A GRASES, SALS I AIGUA

(2) CLASE N AILLANT A 1000v. CLASE E-AT AILLANT A 25000v.

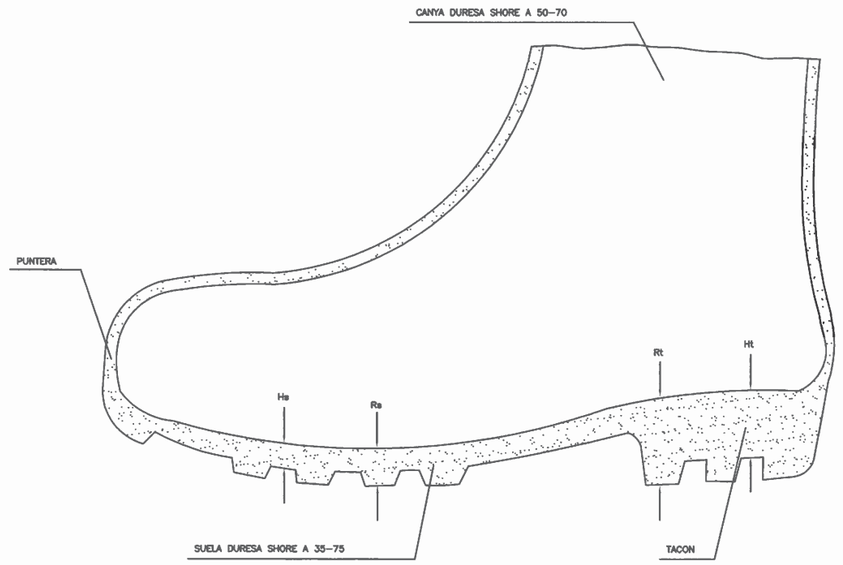
(3) MATERIAL NO RIGID HIDROFUGAT, FACIL NETEJA I DESINFECCIO

FITXA PROTECCIONS INDIVIDUALS:
PROTECCIÓ DE LES EXTREMITATS INFERIORS

BOTA DE SEGURETAT CLASE III



BOTA IMPERMEABLE A L'AIGUA
I A LA HUMITAT



Hs Hendidura de la suela = 5 mm.

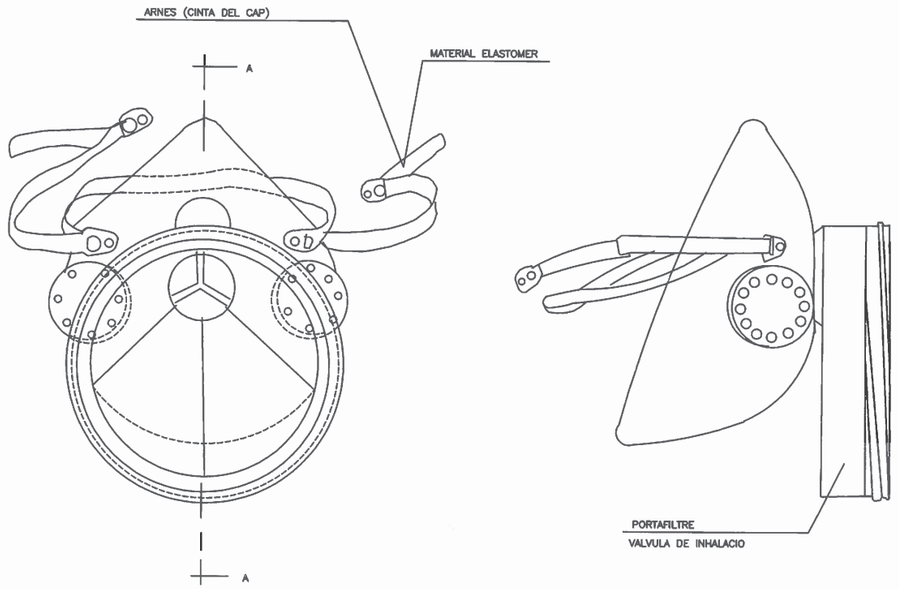
Rs Resalte de la suela = 9 mm.

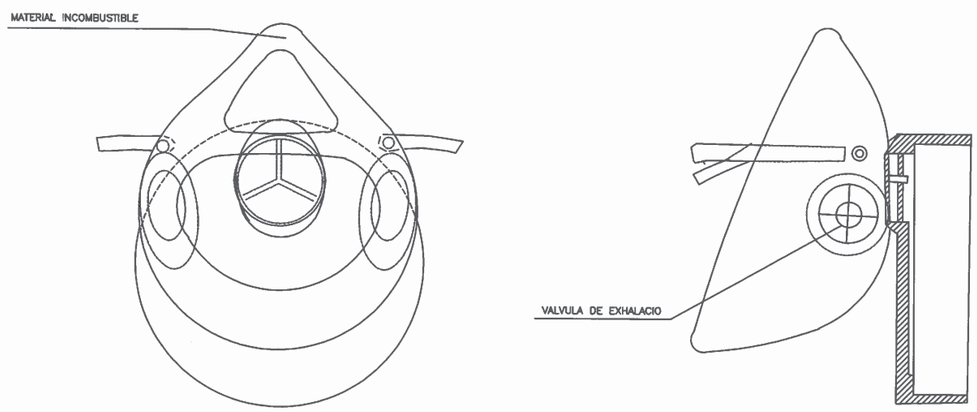
Ht Hendidura del tacon = 20 mm.

Rt Resalte del tacon = 25 mm.

FITXA PROTECCIONS INDIVIDUALS:
PROTECCIÓ DE L'APARELL RESPIRATORI

MASCARILLA ANTIPOLS

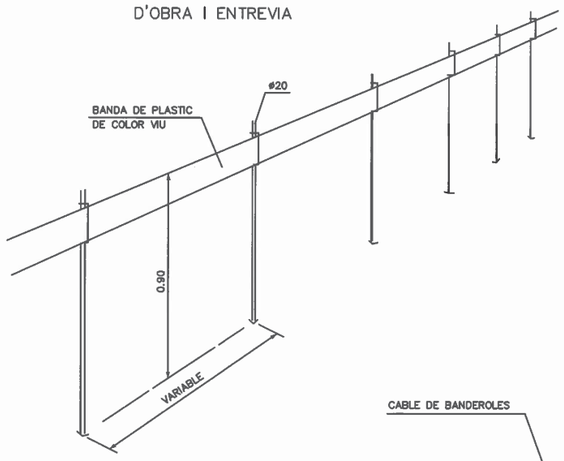




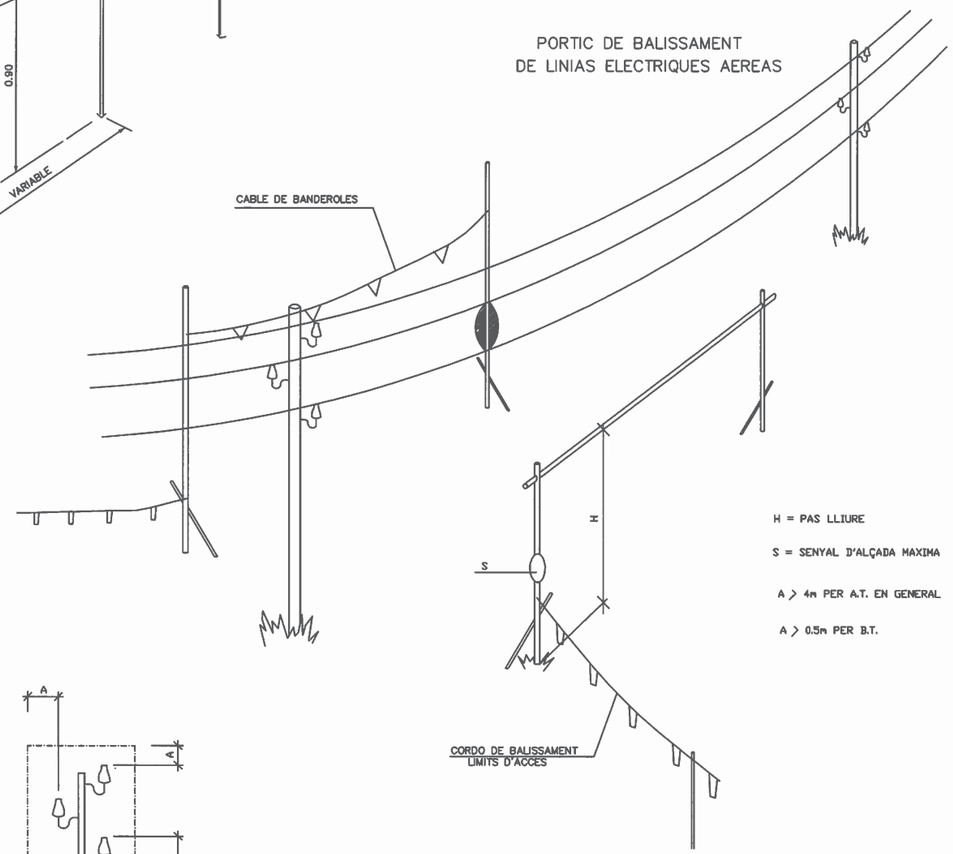
SECCION A–A

FITXA PROTECCIONS COL.LECTIVES:
LIMITADORS DE GÀLIB (I)

BANDES DE BALISSAMENT DE GALIB
D'OBRA I ENTREVIA



PORTIC DE BALISSAMENT
DE LINIAS ELECTRIQUES AEREAS

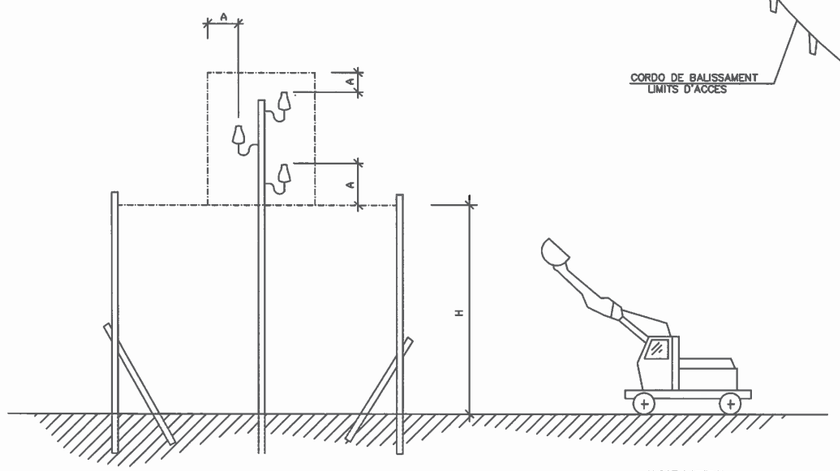


H = PAS LLIURE

S = SENYAL D'ALÇADA MAXIMA

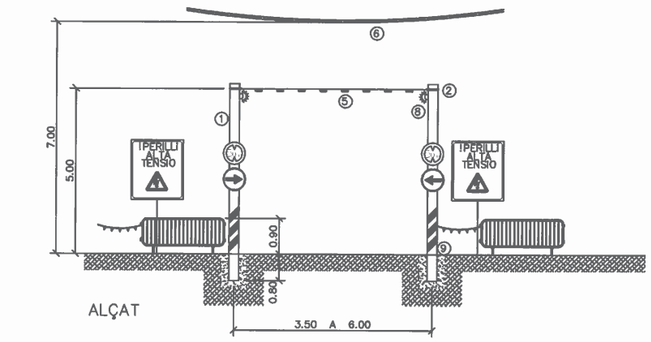
A > 4m PER A.T. EN GENERAL

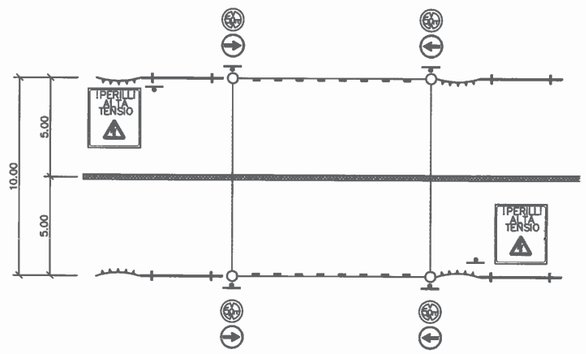
A > 0.5m PER B.T.



ALÇAT LATERAL

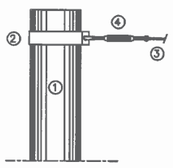
FITXA PROTECCIONS COL.LECTIVES:
LIMITADORS DE GÀLIB (II)





PLANTA

DETALL 1

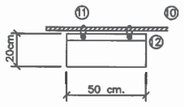


Alçat



Planta

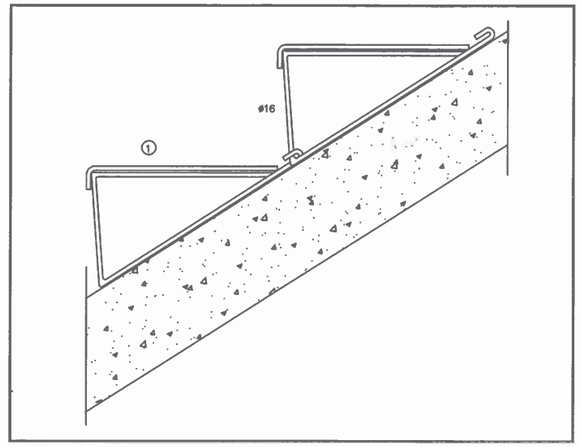
DETALL 2

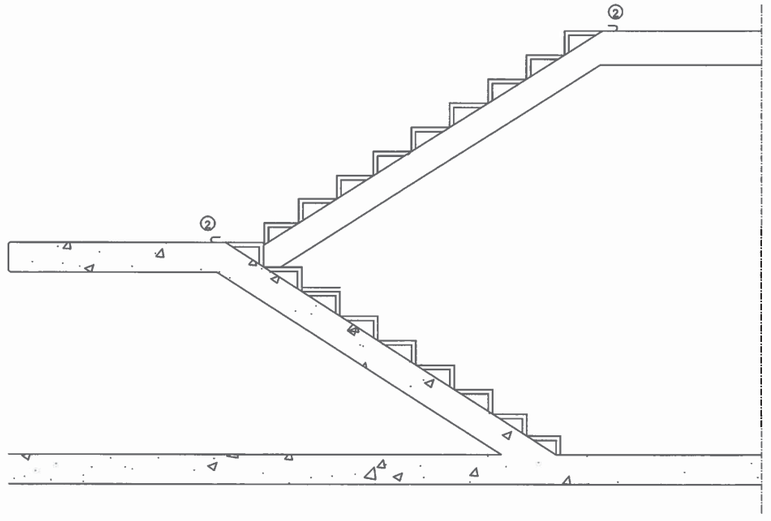


LLEGENDA:

① POST DE FUSTA ø 15cm. PINTAT EN LA SEVA BASE AMB FRANJES DE COLOR GROC–ATORANJAT–NEGRE
② ABRAZADERA D'ACERO (Veure detall 1)
③ CORDA DE POLIAMIDA ø 16 mm.
④ TENSOR
⑤ SENYALITZACIO EN MATERIAL PLASTIC COLOR GROC–ATORANJAT (Veure detall 2)
⑥ LINIA EL.LECTRICA A.T. <70 K.V.
⑦ FRANJES DE COLOR GROC–ATARONJAT–NEGRE
⑧ DISPOSITIU D'ALARMA INFRAROJOS
⑨ TERRA COMPACTADA
⑩ CORDA DE POLIAMIDA ø 12 mm.
⑪ FIL DE PLASTIC
⑫ REFORÇ PER DOBLEGAT ADHERIT

FITXA PROTECCIONS COL.LECTIVES:
POTES PROVISIONALS PER ZANQUES D'ESCALES

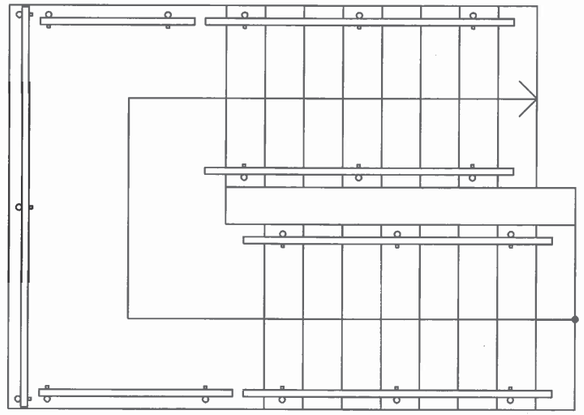




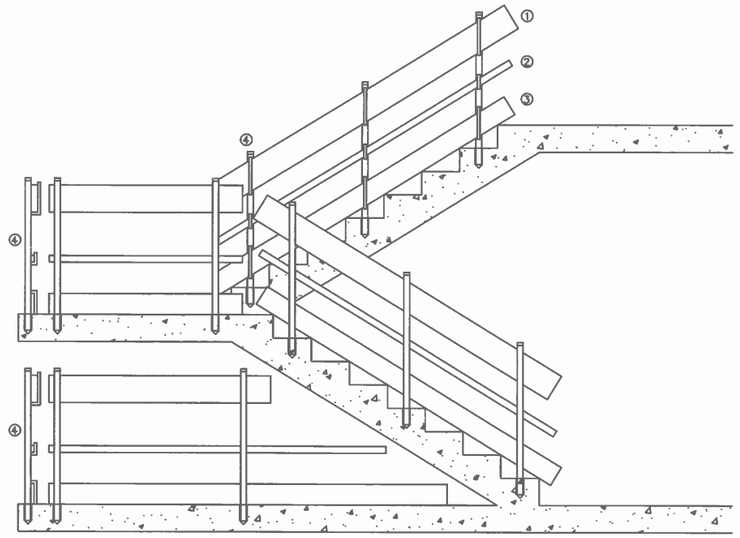
① XAPA METAL.LICA DE SUPERFICIE ANTILLISCANT
② ANCORATGE PER POTES ø16 mm. UNIDES A L'ARMADURA DE RAMPA

FITXA PROTECCIONS COL.LECTIVES:

BARANES DE FUSTA SOBRE PEUS DRETS PER HINCA EN CASQUET EN FORMIGÓ ESCALA DOBLE TIR MESETA



PLANTA



ALÇAT

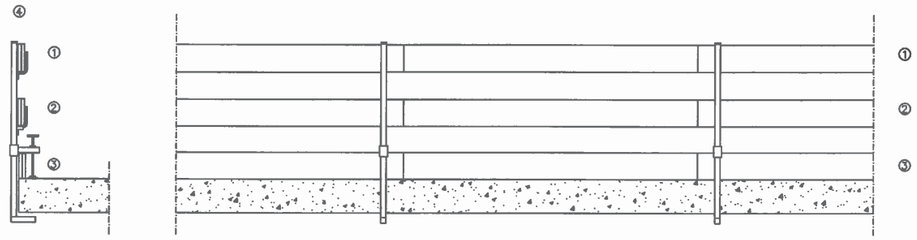
Llegenda

① PASAMANS DE 20x5 cm.
② LLISTÓ INTERMIG DE 5x2.5 cm.
③ ENTORNPEU DE 15x2.5 cm.
④ PEU DRET PER HINCA A CASQUET DE PLÁSTIC A CANTELL DE FORJAT O ESGLAÓ
⑤ ESGLAONAT DIRECTE AL FORMIGONAT O LLOSA

FITXA PROTECCIONS COL.LECTIVES:

DETALL DE BARANA PROTECCIÓ EN BORA DE FORJATS (I)

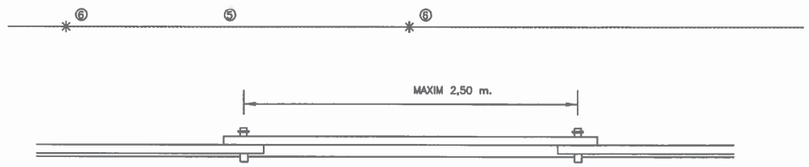
AMB APRIETO INFERIOR



PERFIL ALÇAT

FASES DEL MONTATJE

Ⓐ REPLANTEJAR E INSTAL.LAR ELS PEUS DRETS
Ⓑ US CINTURONS DE SEGURETAT ANTI CAIGUDA ANCLATS A LES CORDES INSTAL.LAR ELS PEUS DRETS
Ⓒ INSTAL.LAR EL PASAMANS DE UN MODUL
Ⓓ COMPLETAR AMB EL ENTORNPEU
Ⓔ COMPLETAR AMB EL LLISTO INTERMIG



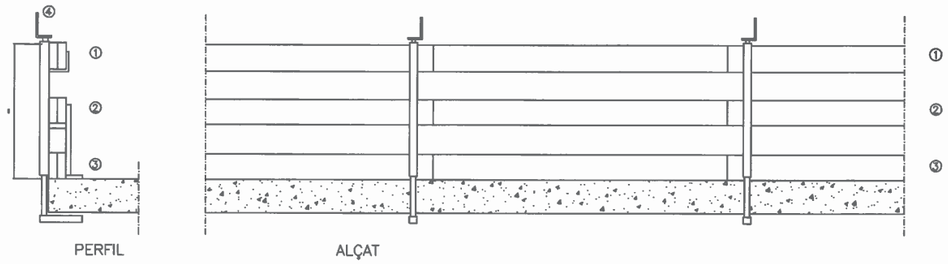
PLANTA

Llegenda

① PASAMANS DE 20x2.5 cm.
② LLISTÓ INTERMIG DE 20x2.5 cm.
③ ENTORNPEU DE 20x2.5 cm.
④ PEU DRET PER APRIETE TIPUS FUSTER
⑤ LINIA DE CORDA DE CIRCULACIO
⑥ PUNT D'ANCORATGE DEL CINTURO DE SEGURETAT

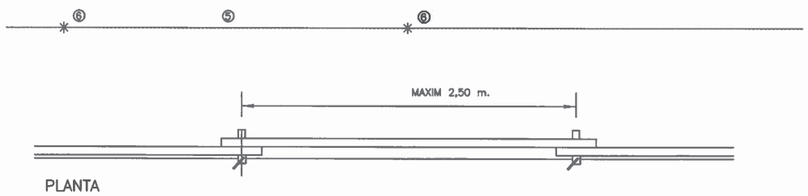
FITXA PROTECCIONS COL.LECTIVES:
DETALL DE BARANA PROTECCIÓ EN BORA DE FORJATS (II)

AMB APRIETO SUPERIOR



FASES DEL MONTATJE

Ⓐ REPLANTEJAR E INSTAL.LAR ELS PEUS DRETS
Ⓑ US CINTURONS DE SEGURETAT ANTI CAIGUDA ANCLATS A LES CORDES INSTAL.LAR ELS PEUS DRETS
Ⓒ INSTAL.LAR EL PASAMANS DE UN MODUL
Ⓓ COMPLETAR AMB EL ENTORNPEU
Ⓔ COMPLETAR AMB EL LLISTO INTERMIG



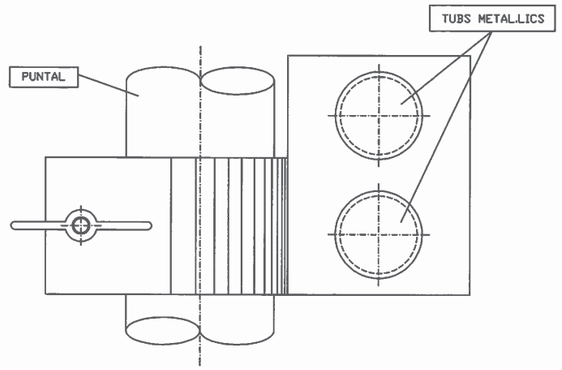
Llegenda

① PASAMANS DE 20x2.5 cm.
② LLISTÓ INTERMIG DE 20x2.5 cm.
③ ENTORNPEU DE 20x2.5 cm.
④ PEU DRET PER APRIETE
⑤ LINIA DE CORDA DE CIRCULACIO
⑥ PUNT D'ANCORATGE DEL CINTURO DE SEGURETAT

FITXA PROTECCIONS COL.LECTIVES:
BRIDAS PER FORMAR BARANES

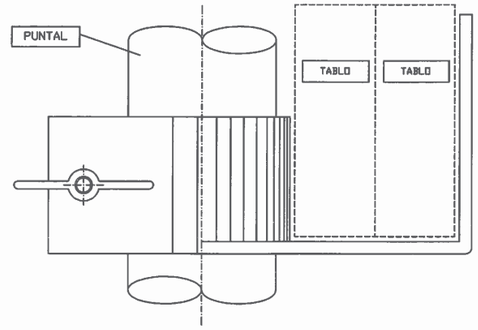
ALÇATS

BRIDA PER APRIETO PER FORMAR SOBRE PUNTALS BARANES TUBULARS

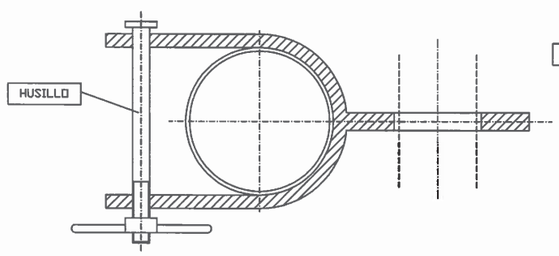


ALÇATS

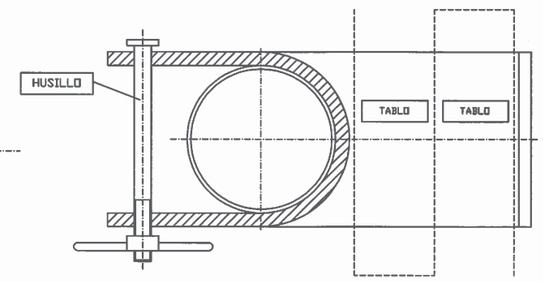
BRIDA POR APRIETO PER FORMAR BARANES DE FUSTA SOBRE PUNTALS METAL.LICS



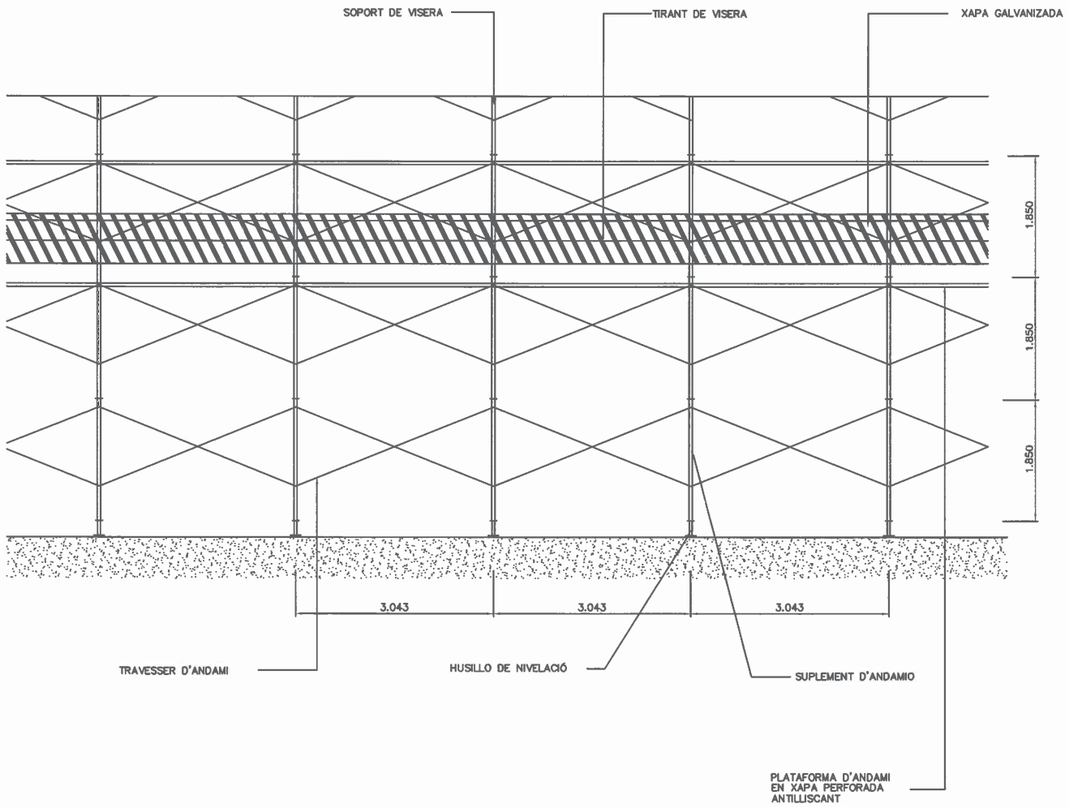
SECCIO



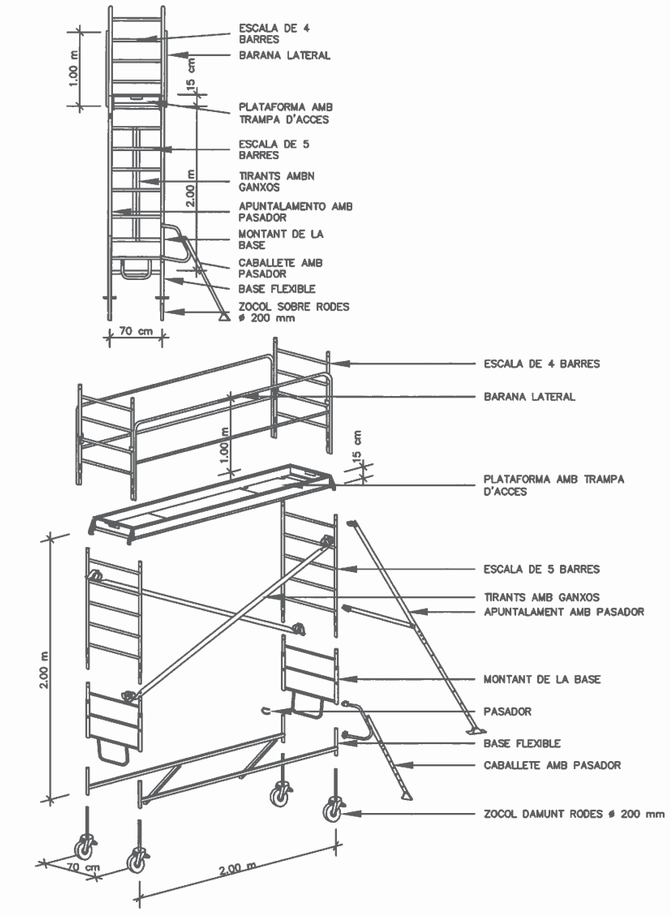
SECCIO

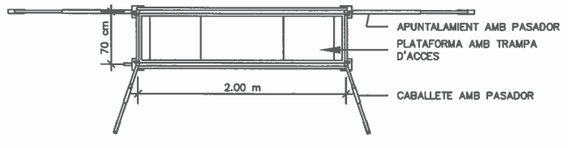


FITXA PROTECCIONS COL.LECTIVES:
BASTIDA METÀL.LICA TUBULAR RECOLÇADA (USAT COM S+S) ALÇAT GENERAL

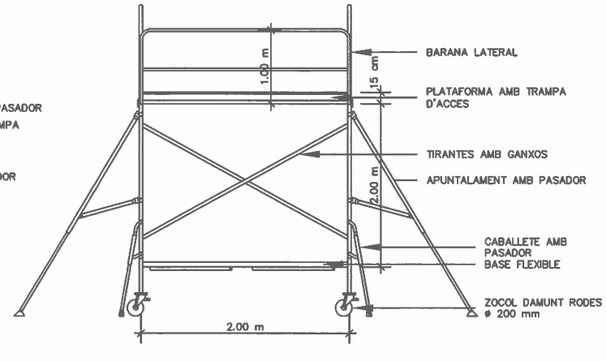


FITXA PROTECCIONS COL.LECTIVES:
TORRETES O BASTIDES METÀL.LIQUES SOBRE RODES





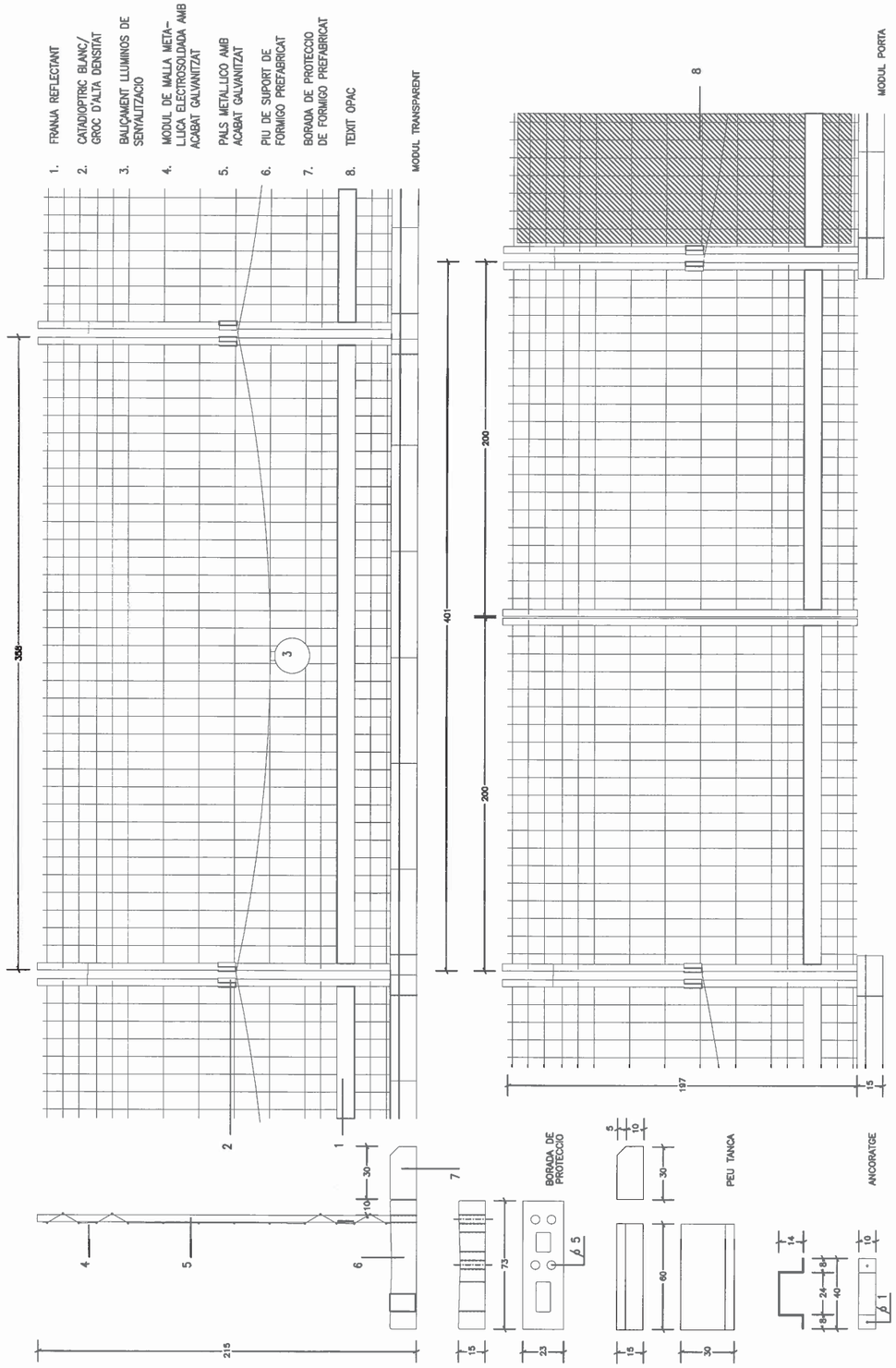
PLANTA



ALÇAT

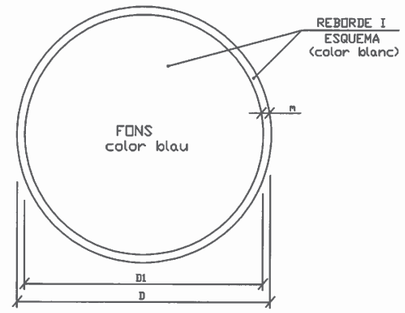
FITXA PROTECCIONS COL.LECTIVES:

TANCA TIPUS "RIVISA"



FITXA SENYALITZACIÓ:

SENYAL D'OBLIGACIÓ



DIMENSIONS EN mm.		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5


US MASCARILLA


US CASC


US PROTECTORS AUDITIUS


US ULLERES


US GUANTS

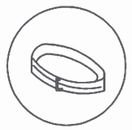

US GUANTS ELECTROSTATIQUES


US BOTES


US BOTES ELECTROSTATIQUES


ELIMINAR PUNTES


US CINTURO DE SEGURETAT


US CINTURO DE SEGURETAT


US CALÇAT ANTIESTATIC

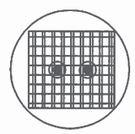

US D'ULLERES O PANTALLES


US DE PANTALLA


OBLIGACIO RENTAR-SE LES MANS


US DE PROTECTOR AJUSTABLE

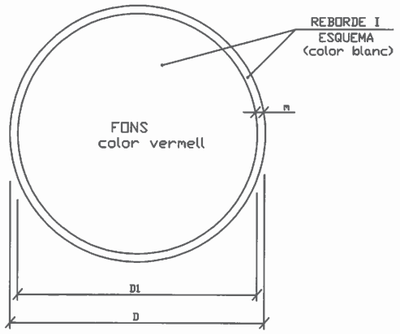

EMPUJAR NO ARRASTRAR


US DE PROTECTOR FIXE

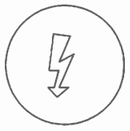

US DE PROTECTOR CONTRA CAIGUDES

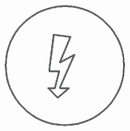

OBLIGACIO GENERAL (ACOMPANYADA SI PROCEDEIX DE UNA SENYAL ADDICIONAL)

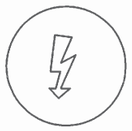
FITXA SENYALITZACIÓ:
SENYALS DE PERILL



DIMENSIONS EN mm.		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

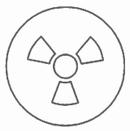

RISC
ELECTRIC


RISC
ELECTRIC


RISC
ELECTRIC


RISC
D'EXPLOSIO


RISC
D'INTOXICACIO


RISC
DE RADIACIO


RISC
D'INCENDI



RISC
ELECTRIC


RISC
DE CORROSIO

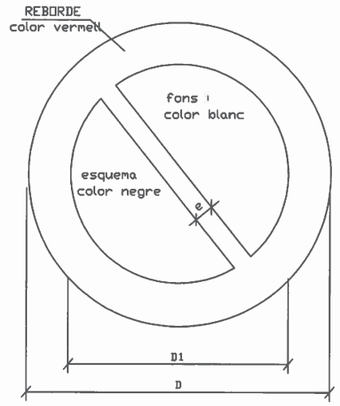

RISC
DE RADIACIO


RISC
D'INCENDI



RISC
ELECTRIC

FITXA SENYALITZACIÓ:
SENYALS DE PROHIBICIÓ



DIMENSIONS EN mm		
D	D 1	e
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8


AIGUA NO POTABLE


PROHIBIT APAGAR
AMB AIGUA


PROHIBIT ENCENDRE
FOC


PROHIBIT FUMAR


PROHIBIT EL PAS
ALS PEATONS



PROHIBIDA L'ENTRADA



PROHIBIT EL PAS
A TOTA PERSONA
ALIENA A L'OBRA



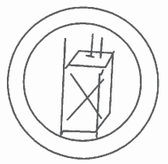
PROHIBIT EL PAS


NO PASAR


PROHIBIT ACOMPANYANTS
EN CARRETILLA


PROHIBI DEPOSITAR
MATERIALS, MANTENIR
LLIURE EL PAS


PROHIBIT EL PAS
A CARRETILLA

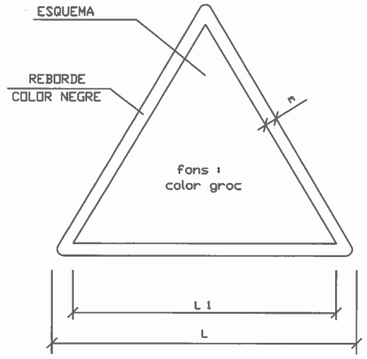

PROHIBIT A
PERSONES


PROHIBIT ACCIONAR


PROHIBIT PISAR
SOL NO SEGUR

FITXA SENYALITZACIÓ:

SENYALS D'ADVERTENCIA DE PERILL



DIMENSIONS EN mm		
L	L_1	m
594	492	30
420	348	21
297	248	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5



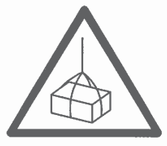
RISC INCENDI



RISC EXPLOSIO



RISC RADIACIO



RISC CARREGUES SUSPESES



RISC INTOXICACIO



RISC CORROSIO



RISC ELECTRIC



PERILL INDETERMINAT



CAIGUDA D'OBJECTES



DESPRENIMENTS



MAQUINARIA PESADA EN MOVIMENT



CAIGUDES A DIFERENT NIVELL



CAIGUDES AL MATEIX NIVELL



ALTA TEMPERATURA



BAIXA TEMPERATURA



ALTA PRESIO



RADIACCIONS LASER



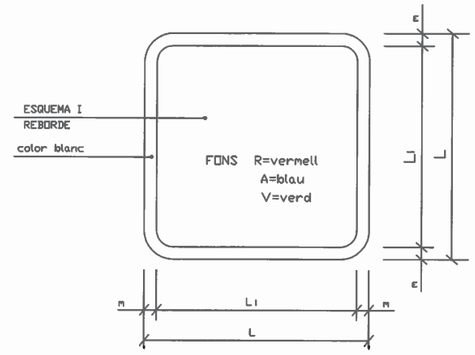
PSO DE CARRETILLAS



TERRAS POSADES

FITXA SENYALITZACIÓ:

SENYAL DE SALVAMENT, VIES D'EVACUACIO I EQUIPS D'EXTINCIO



DIMENSIONS EN mm.		
L	L_1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



V.
EQUIPS PRIMERS AUXILIS



V.
CAMILLA DE SOCORS



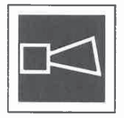
V.
RENTA ULLS



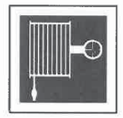
R.
TELEFON A UTILITZAR EN CAS D'EMERGENCIA



R.
LOCALITZACIO EQUIPS CONTRA



R.
AVISADOR SONOR



R.
BOCA D'INCENDI



R.
MATERIAL CONTRA INCENDI



R.
POLSADOR D'ALARMA



V.
VIES D'EVACUACIO



R.
CUB PARA US EN CAS D'INCENDI



R.
ESCALA D'INCENDI



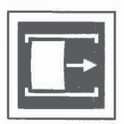
A.
INDICADOR DE PORTA DE SORTIDA NORMAL



V.
SORTIDA DE SOCORS EMPUJAR PER OBRIR



R.
LOCALITZACIO EQUIPS CONTRA



V.
SORTIDA DE SOCORS DESLIZAR PER OBRIR



V.
SORTIDA DE SOCORS PRESIONAR LA BARRA PER OBRIR



V.
SORTIDA A UTILITZAR EN CAS D'URGENCIA



V.
TRENCAR PER PASAR

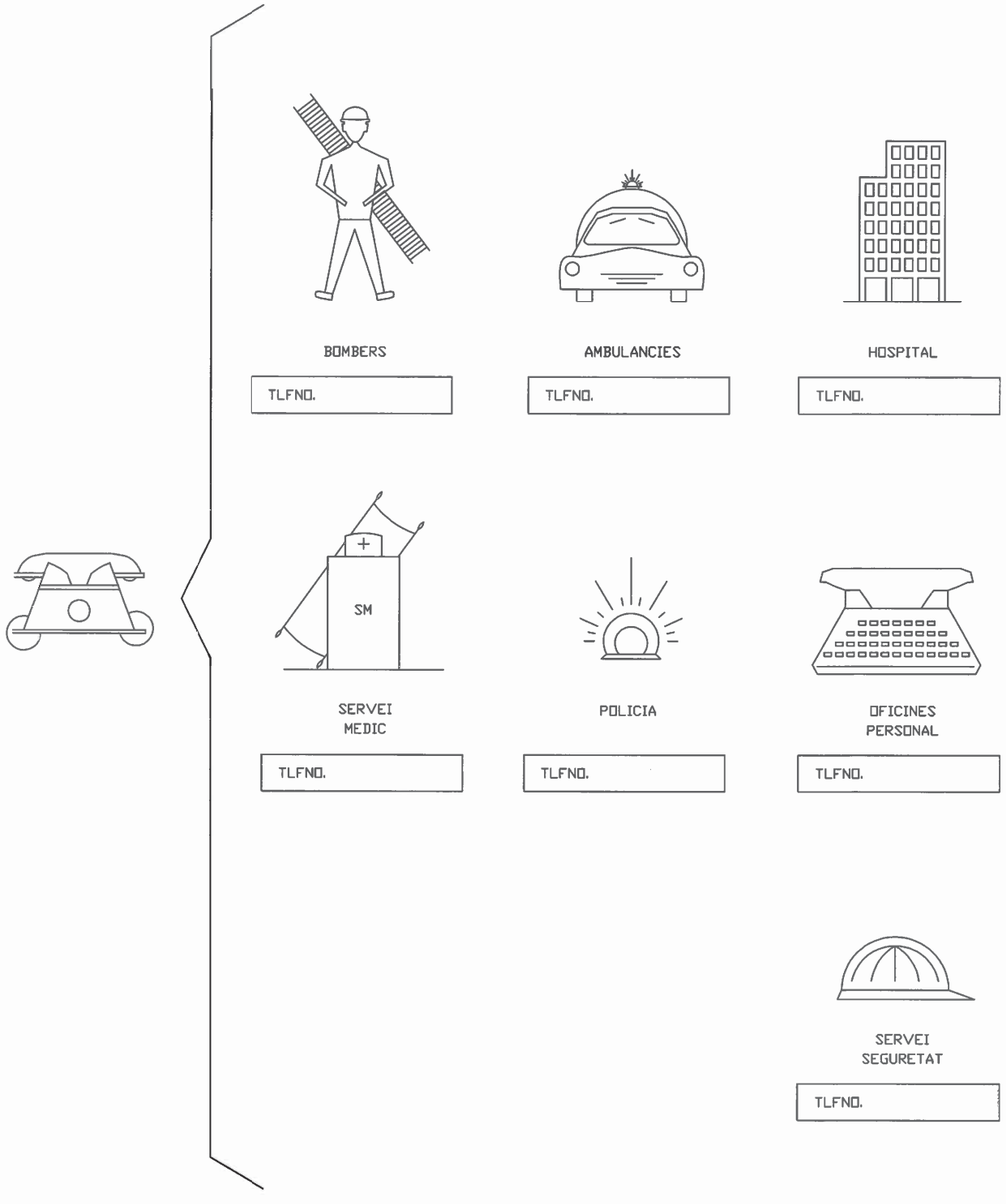
V.
VIES D'EVACUACIO

R.
EXTINTOR

R.
LOCALITZACIÓ D'EQUIPS CONTRA INCENDIS

R.
DIRECCIÓ FINS EQUIPS CONTRA INCENDIS

FITXA SENYALITZACIÓ:
PRIMERS AUXILIS (I)



FITXA SENYALITZACIÓ:
PRIMERS AUXILIS (II)

PRIMERS AUXILIS (No traumatics)

PROCES	SINTOMES	GRAVETAT	NO FER	ES POT FER	EN TOTS ELS CASOS REMITIR A S.S.
INDIGESTIONS	NAUSEAS-VOMITS COLICS-DIARREES	POCA	NO DONAR RES	NO FER RES (Fer vomitar)	
MAREOS	ANGUSTIA PERDIDA CONEIXEMENT VERTIGEN	POCA O POT SER GREU	NO DONAR RES	ACOSTAR CAP AVALL AIRE FRESC DESABOTONAR	
INTOXICACIONS	VERTICS-ABATIMENT NAUSEAS-VOMITS CALFREDS-DELIRI	POT SER GREU	NO ALCOHOL NO DONAR RES	FER VOMITAR TAPAR AL LESIONAT	
INSOLACIO	JAQUECAS VERTIGEN NAUSEAS	POT SER GREU	NO TAPAR DONAR SOLS AIGUA	POSAR A L'HOMBRA AIREXAR-DESABOTONAR	
CRISIS NERVIOSA	GESTICULA-CRIDA PLORA-PATALEA SE TIRA AL TERRA	NO GREU	NO ALCOHOL NO DONAR RES NO TRATAR EN GRUP	AILLAR AL LESIONAT NO DEIXAR-SE IMPRESIONAR	
EPILEPSIA	CAU SENSE CONEIXEMENT SE MOSEGA LA LLENGA ORINA	APARATOS NO SOL SER GREU	NO DONAR RES	APARTAR OBJETES PROTEGIR EL CAP CUIDAR NO SE MOSEGUI	
EMBRIAGUEZ	EXCITACIO ACTUACIO ALOCADA OLOR A VI	NO GREU	NO DONAR RES	ACOMPANYAR A SERVEI MEDIC	

RECOMENDACIONS BASIQUES
A TOTA ACCIO SOCORREDORA

FACILITAR RESPIRACIO I VENTILACIO
FOMENTAR AMBIENT DE SEGURETAT
FOMENTAR TRANQUILITAT I MESURA

ORGANITZAR ACTUACIO AMB CALMA
OBSERVAR CUIDADOSAMENT AL LESIONAT
ORGANITZAR TRASLLAT AMB EFICACIA

COMUNICAR A SERVEIS MEDICS
CONSIDERA NOUS POSIBLES ACCIDENTES
CUIDAR A L'ACCIDENTAT SENSE ABANDONAR

EN CAS D'ACCIDENT ELECTRIC
"TALLAR FLUID ELECTRIC"

TENIR ELS EXTINTORS A PUNT

RESUM

TIPUS D'ACCIDENT
- LLEUS (Molt frequents)
- GREUS
- MORTALS
- CATASTROFES

(Poco frequents)

ACCIO PREVISORA

MESURES PREVENTIVAS DE SEGURETAT
BOTIQUIN-CAMILLAS-MANTAS ETC.
A.T.S. SOCORRISTES-PERSONAL RESPONSABLE
CONEIXER CENTRES ASISTENCIALS-TELEFONS

ACTUACIO LESIONS GREUS

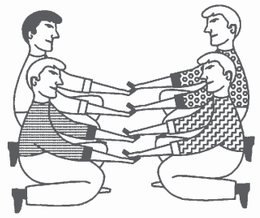
NO DONAR RES
AFLUIXAR ROBES
NO MOVILITZAR
ABRIGAR
TRASLLAT RAPIT A HOSPITAL

ACCIDENTS ELECTRICS

ABANS QUE RES
TANCAR PAS DE CORRENT
SI HI HA CABLES TRENCATS O SOLTS
APARTAR-LOS DEL LESIONAT
AMB UN OBJECTE DE FUSTA
SI SOL ES PRODUEIX LESIO LOCAL
TRACTAR COM CREMADA

FITXA SENYALITZACIÓ:
PRIMERS AUXILIS (III)

ABANS DEL TRASLLAT



POSICIO CORRECTA
PER 'RECOLLIR'
UN LESIONAT GREU

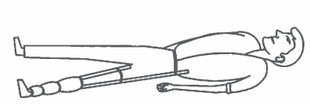
TRASLLATS

INMOVILITZACIO DE MEMBROS ABANS DEL TRASLLAT

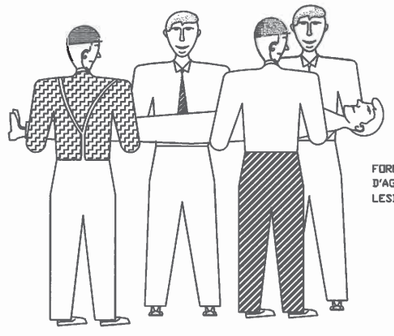


MEMBRE SUPERIOR

MEMBRE INFERIOR



TRASLLATS (Continuacio)



FORMA CORRECTA
D'AGAFAR UN
LESIONAT GREU

FITXA SENYALITZACIÓ:
PRIMERS AUXILIS (IV)

CREMADES

PETITA CREMADA



NO OBRIR AMPOLLES
TAPAR AMB GASA
NO TOCAR
NO POSAR RES



TRASLLAT SENSE PRESA

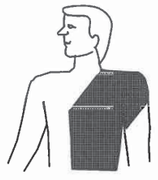
GRAN CREMAT

(EXTENS)



NO TOCAR
NO POT BEURE
NO POSAR RES

DE POSAR-GASA ESTERIL
TRASLLAT !! URGENT !!





RESPIRACIO DIRIGIDA - BOCA A BOCA



NETEJAR CUIDADOSAMENT
L'INTERIOR DE LA BOCA

TREURE PROTESIS DENTAL

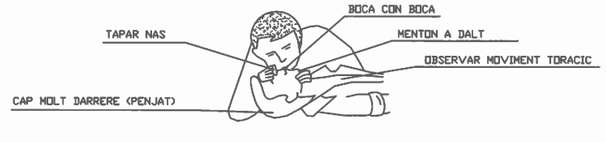
AFLUIXAR ROPES



FORZAR LA HIPER EXTENSIO
(BARBILLA A DALT) PER
LOGRAR CONDUCTES OBERTS
TAPAR NAS



ADAPTAR RITME RESPIRATORI AL PROPI DEL QUE EXECUTA



NO ABANDONAR LA TECNICA FINS ARRIVAR AL HOSPITAL

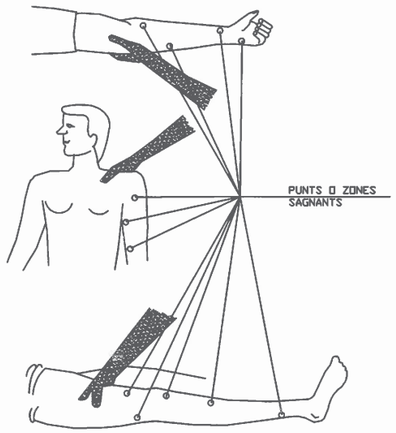
FITXA SENYALITZACIÓ:
PRIMERS AUXILIS (V)

FERIDAS SAGNANTS

HEMORRAGIES

COMPRESIO ARTERIAL

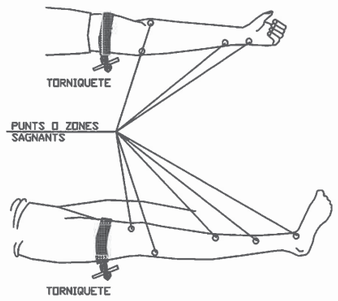
LES MANS SOMBREJADES EN OSCUR
SON LES QUE PRESIONEN I TALLAN LA HEMORRAGIA
EN ELS PUNTS I ZONES INDICADES



HEMORRAGIES (continuacio)

Metode compreslu TORNIQUETE

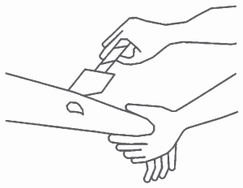
NO POT PORTAR-SE MES DE
UNA HORA SIN AFLUIXAR-LO



LESIONAT AMB TORNIQUETE
ES URGENT

SOLS HA D'USAR-SE CUAN
LA COMPRESIO DIRECTE NO
ES SUFICIENT PER PARAR
L'HEMORRAGIA

FERIDAS



RENTAR AMB AIGUA
TAPAR AMB GASA

NO POMADAS
NO LIQUIDS
NO MANIPULAR



TRASLLAT SENSE PRESA

LESIONS PER ACIDS O CAUSTICS



AIGUA ABUNDANT
(A CHORRO)

TAPAR SIN COMPRIMIR

TRASLLAT SENSE PRESA

LESIONS OCULARS



RENTAR AMB AIGUA ABUNDANT

NO TOCAR
NO INTENTAR TREURE RES
NO POMADAS
‼ NO MANIPULAR ‼



TAPAR SUAUMENT

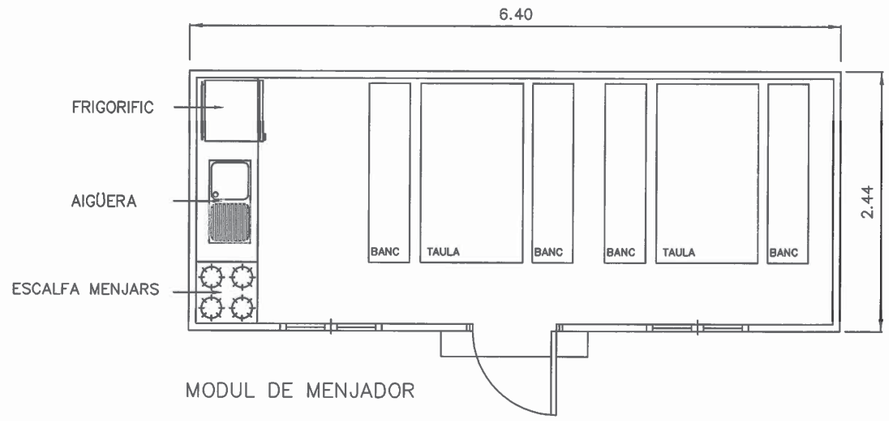


TRASLLAT (A ser posible
a centre especialitzat)

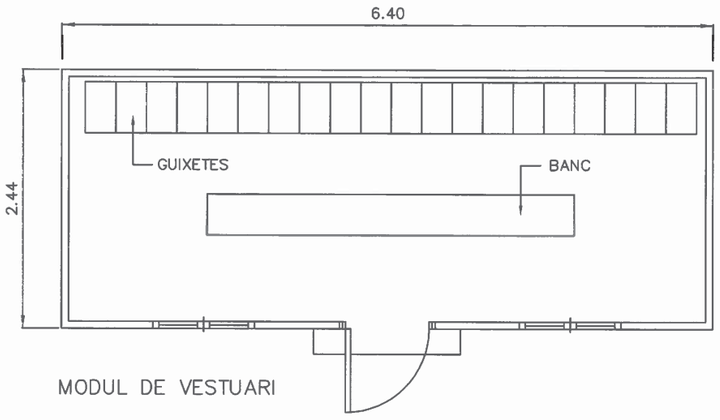
LESIONS NAS OIDE

TAPONAR SUAUMENT - TRASLLAT
EPISTAXIS (Nos sagnant) TAPONAR

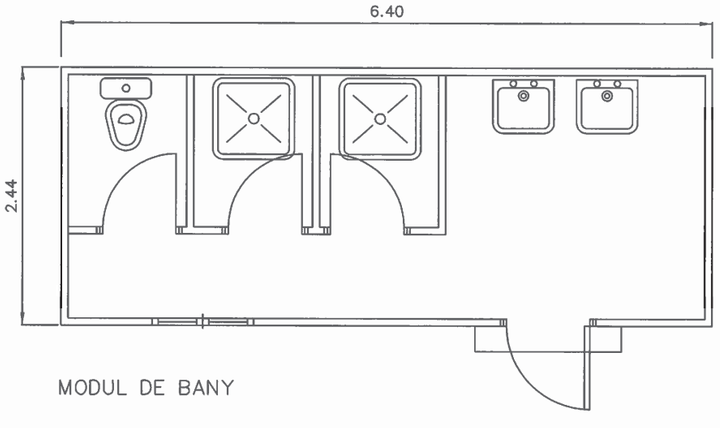
FITXA INSTAL.LACIONS PROVISIONALS:
BARRAQUES D'HIGIENE I BENESTAR



MODUL DE MENJADOR



MODUL DE VESTUARI



MODUL DE BANY

FITXA:
REVISAR I UTILITZAR CORRECTAMENT LES EINES



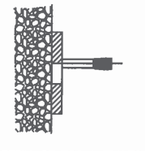














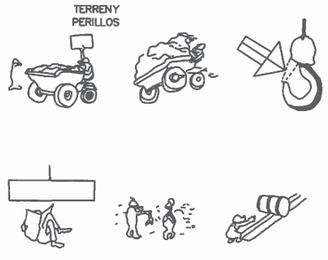




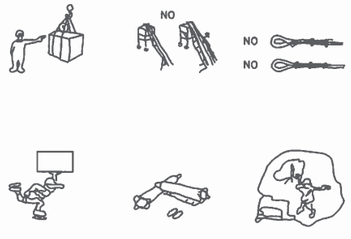
I ATENCIO I
REVISAR I UTILITZAR CORRECTAMENT LES EINES

I ATENCIO I
REVISAR I UTILITZAR CORRECTAMENT LES EINES

ACCIONS PERILLOSES



CONDICIONS PERILLOSES

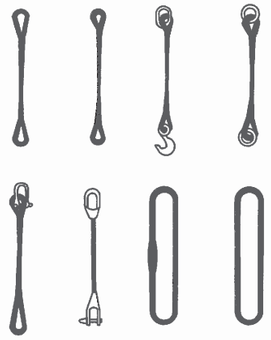


MANEJO DE CARREGUES



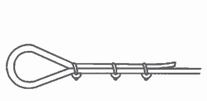
FITXA:
ELEVACIÓ DE CÀRREGUES

TIPUS DE ESLINGUES

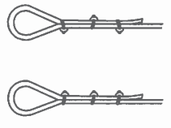


GAZAS





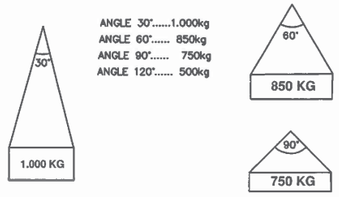
METODE CORRECTE



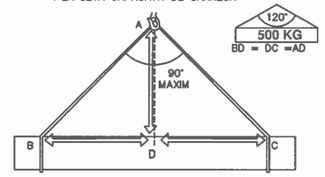
METODES INCORRECTES

UTILITZACIO DE MATERIALS

LA MATEIXA ESLINGA



RELACIO ENTRE L'ANGLE DE L'ESLINGA
I LA SEVA CAPACITAT DE CARREGA

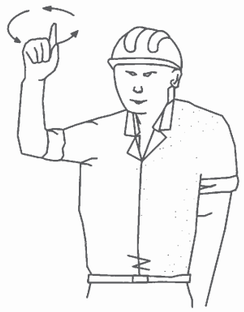


LA CARREGA HA D'ANAR BEN CENTRADA I L'ESLINGA NO HA DE TREBALLAR
AMB ANGLES SUPERIORS A NORANTA GRAUS

DIAMETRE DEL CABLE	NUMERO DE PLLOS	DISTANCIA ENTRE PLLOS
Fins 12 mm	3	6 DIAMETRE
12 mm a 20 mm	4	6 DIAMETRE
20 mm a 25 mm	5	6 DIAMETRE
25 mm a 35 mm	6	6 DIAMETRE

FITXA:
CODI DE SENYALS DE MANIOBRA

1 AIXECAR LA CARREGA



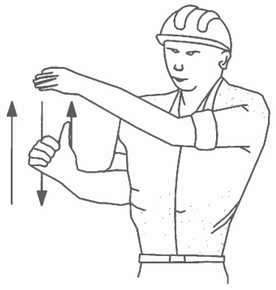
2 AIXECAR L'AGUILON O PLUMA



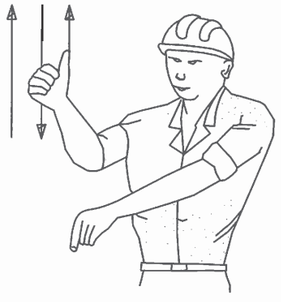
3 AIXECAR LA CARREGA LENTAMENT



4 AIXECAR L'AGUILON O PLUMA LENTAMENT



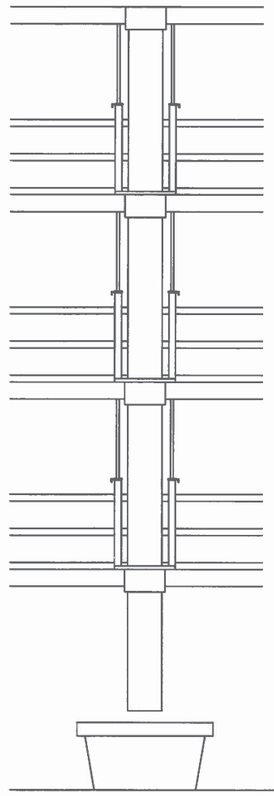
5 AIXECAR L'AGUILON O PLUMA I BAIXAR LA CARREGA



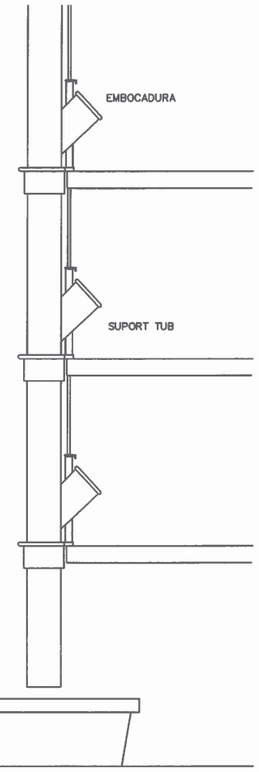
6 BAIXAR LA CARREGA



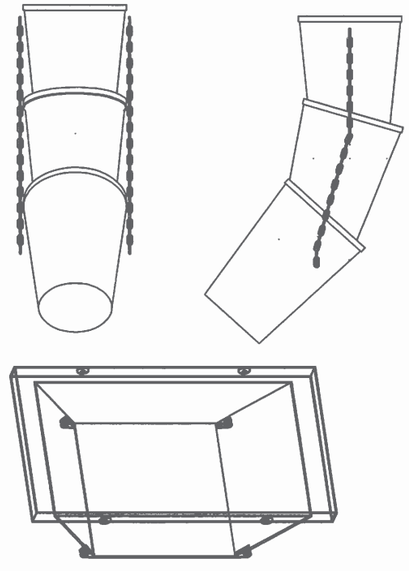
FITXA:
BAIXANT DE RUNA



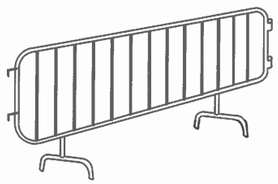
ALÇAT



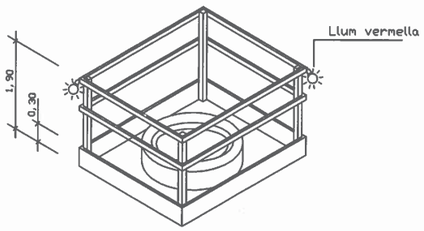
SECCIO



FITXA:



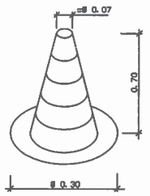
Tanca móvil



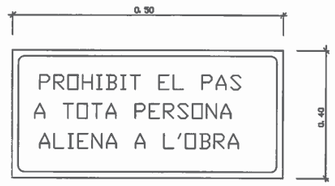
Proteccions en forats i apertures
Isomètrica



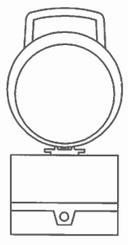
Plafó desviament tràfic



Con de balissament



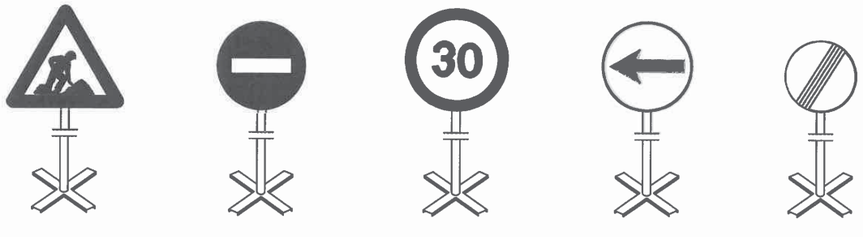
Cartell indicatiu de risc



Balisa intermitent
cèdula fotoelèctrica

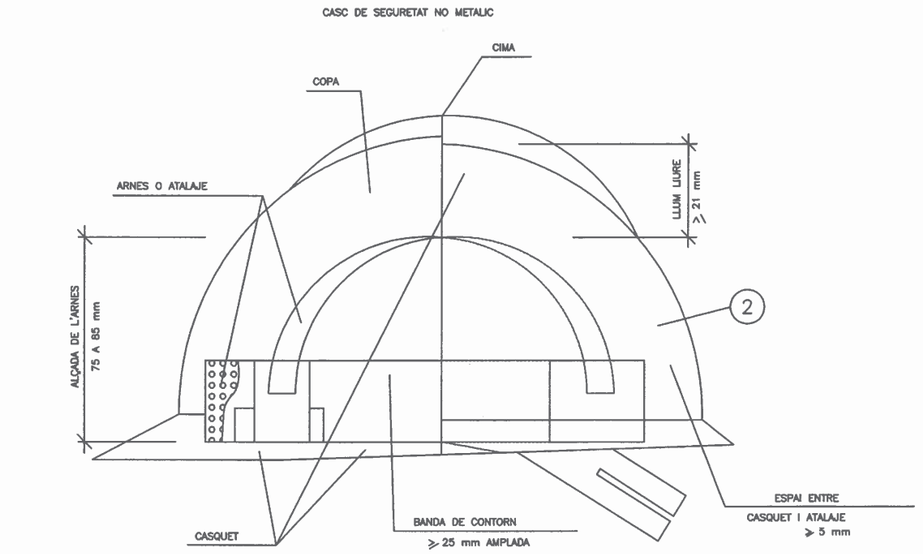


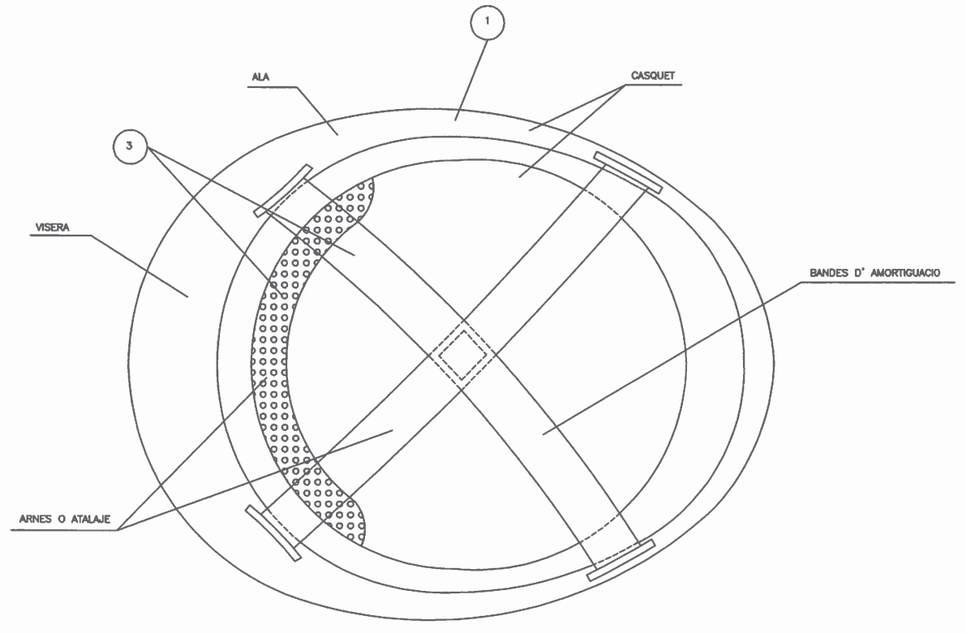
Balisa amb llums intermitents



FITXA PROTECCIONS INDIVIDUALS:

PROTECCIO DEL CAP





(1) MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENT A GRASES, SALS I AIGUA
(2) CLASE N AILLANT A 1000v. CLASE E-AT AILLANT A 25000v.
(3) MATERIAL NO RIGID HIDROFUG, FACIL NETEJA I DESINFECCIO

Resultats de l’estudi energètic del projecte del Centre Juvenil de Montornès del Vallès

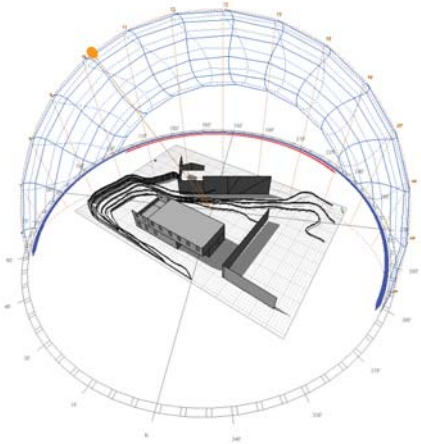
Febrer de 2019

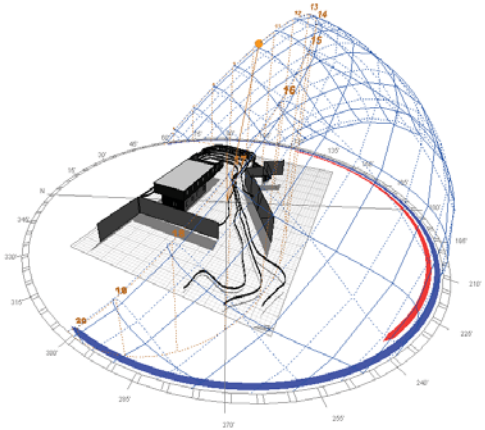
Desenvolupat per

societat orgànica

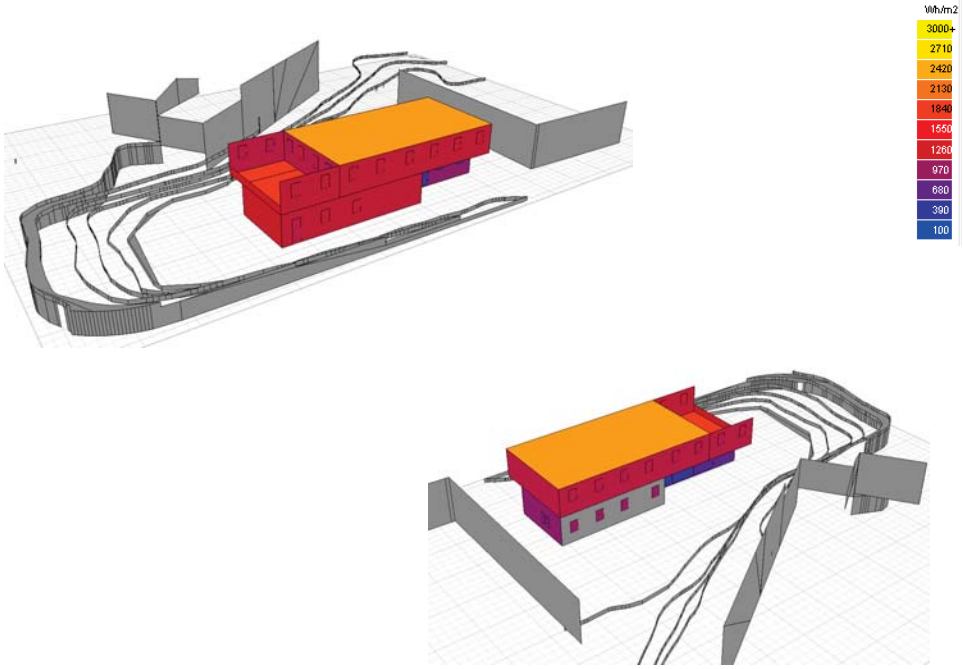
Anàlisi solar

Montornès_ Anàlisi solar
Trajectòria solar anual



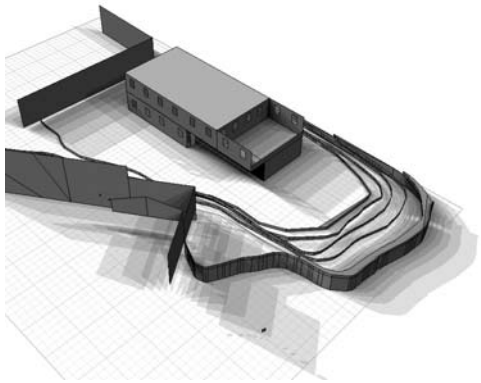


Montornès_ Anàlisi solar
Radiació solar anual

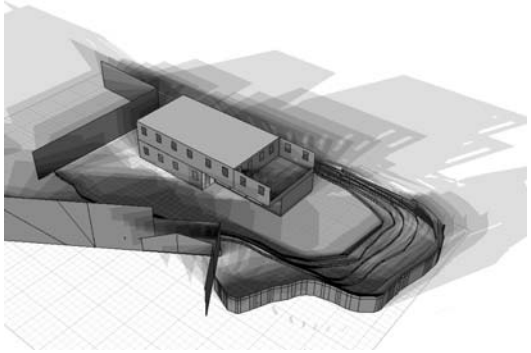


Montornés_ Anàlisi solar
Recorregut d'ombres

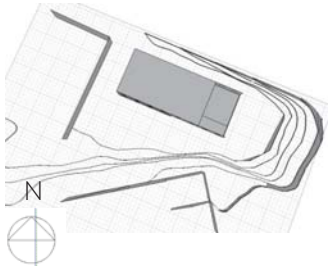
Recorrido sombras: 1 Julio

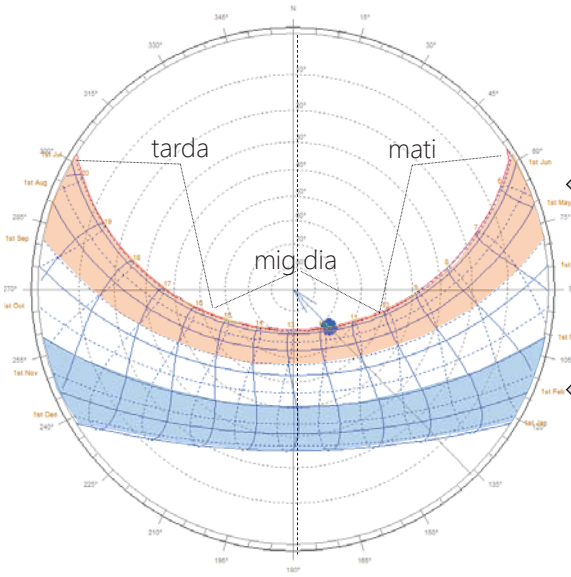


Recorrido sombras: 1 Enero



Montornés_ Anàlisi solar
Cartes estereogràfiques





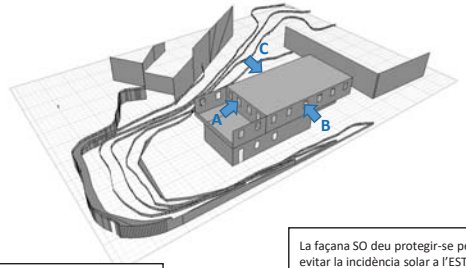
Mesos d'estiu – **protegir** de la radiació

Mesos d'hivern – **captar** radiació

Desfasament de l'hora solar i legal:
Estiu – legal= solar+2h
Hivern - legal= solar +1h

Montornés_ Anàlisi solar

Carta estereográfica façanas

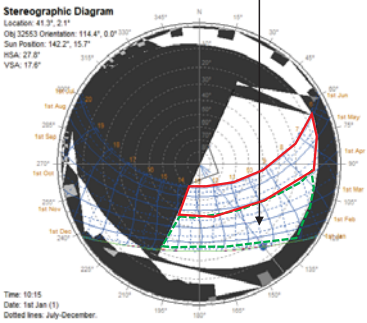


Opcions de protecció solar suggerides



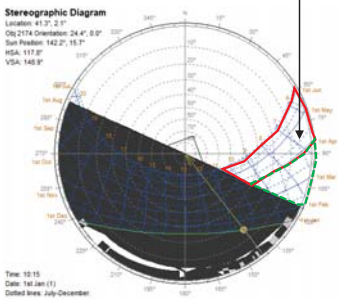
Falta de protecció a l'ESTIU però bona captació a l'HIVERN durant tot el matí. Fan falta proteccions orientables o pèrgoles, per exemple.

Façana SE [Ventana A]



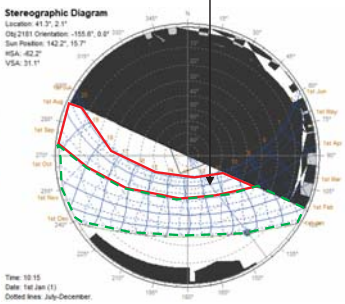
Cal reforçar la protecció solar a primeres hores de l'estiu mòbils i orientables

Façana NE [Ventana B]



La façana SO deu protegir-se per evitar la incidència solar a l'ESTIU a bona part del dia. Sense perdre la captació a l'HIVERN

Façana SO [Ventana C]



Montornés_ Anàlisi solar

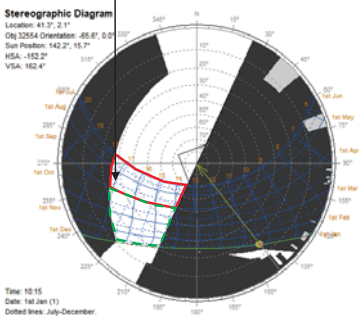
Carta estereográfica finestres

Opcions de protecció solar suggerides



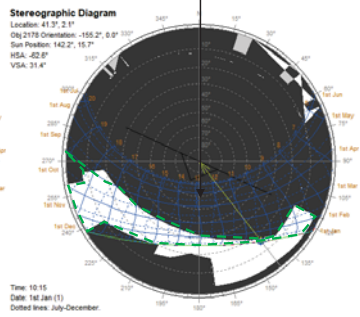
Rep radiació directa a ESTIU però com que són els banys, podem plantejar proteccions interiors com estors.

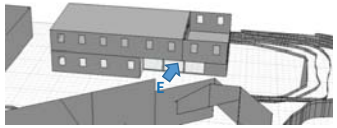
Façana NO [Ventana D]

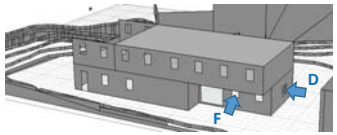


A l'ESTIU no rep radiació directa degut al voladiu. No fa falta protecció.

Façana SO [Ventana E]

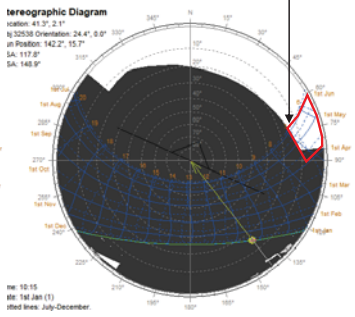




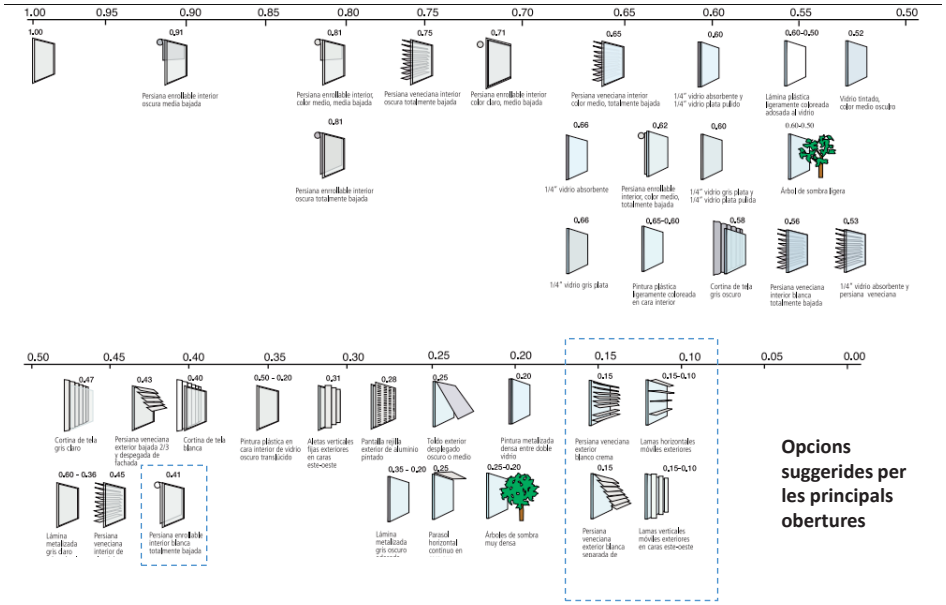


A l'ESTIU no rep radiació directa degut al voladiu, només un hora del matí, on no està ús l'edifici. No fa falta protecció.

Façana NE [Ventana F]



Consideracions per a l'ombra



Opcions suggerides per les principals obertures

Estudi demanda

A. MODEL BASE (Anàlisi tèrmic)

1. **Anàlisi tèrmic**
   - **1.1. Tancaments:**
     - Mur exterior
     - Coberta
     - Solera
     - Forjats interns
     - Obertures (vidre + marc)
     - Proteccións solars
   - **1.2. Càrregues internes:**
     - Ocupació
     - Equips
     - Il·luminació
   - **1.3. Ventilació:**
     - Mecánica (RITE – UNE 13779)
     - Natural (estiu)
2. **Resultats**

Montornès_ Introducció a l'estudi de demanda

MODEL BASE

CTE

Tancaments:
(Normativa)

- Mur exterior
- Coberta
- Solera
- Forjats interns
- Obertures (vidre + marc)
- Proteccions solars

Tabla 2.3 Transmitancia térmica máxima y permeabilidad al aire de los elementos de la envolvente térmica

Parámetro	Zona climática de invierno					
	α	A	B	C	D	E
Transmitancia térmica de muros y elementos en contacto con el terreno[1] [W/m²·K]	1,35	1,25	1,00	0,75	0,60	0,55
Transmitancia térmica de cubiertas y suelos en contacto con el aire [W/m²·K]	1,20	0,80	0,65	0,50	0,40	0,35
Transmitancia térmica de huecos[2] [W/m²·K]	5,70	5,70	4,20	3,10	2,70	2,50
Permeabilidad al aire de huecos[3] [m³/h·m²]	≤ 50	≤ 50	≤ 50	≤ 27	≤ 27	≤ 27



Isofire Wall 100
Mur exterior: 0,39 W/m2K < 0,75 W/m2K

CTE [√]
A.E. [X]



Isofire Roof 100
Coberta: 0,26 W/m2K < 0,50 W/m2K

CTE [√]
A.E. [X]



Solera (llibre d'estil) aïllada
Solera: 0,39 W/m2K < 0,75 W/m2K

CTE [√]
A.E. [X]

Montornès_ Introducció a l'estudi de demanda

MODEL BASE

Tancaments:
(Normativa)

- Mur exterior
- Coberta
- Solera
- Forjats interns
- Particions
- Obertures (vidre + marc)
- Proteccions solars

CTE

Tabla 2.4 Transmitancia térmica límite de particiones interiores, cuando delimiten unidades de distinto uso, zonas comunes, y medianerías, U en W/m²·K

Tipo de elemento	Zona climática de invierno					
	α	A	B	C	D	E
Particiones horizontales y verticales	1,35	1,25	1,10	0,95	0,85	0,70

Tabla 2.5 Transmitancia térmica límite de particiones interiores, cuando delimiten unidades del mismo uso, U en W/m²·K

Tipo de elemento	Zona climática de invierno					
	α	A	B	C	D	E
Particiones horizontales	1,90	1,80	1,55	1,35	1,20	1,00
Particiones verticales	1,40	1,40	1,20	1,20	1,20	1,00

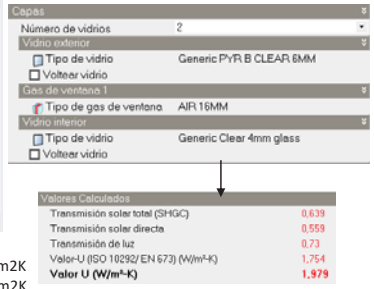


Llibre d'estil + Mínim CTE
Forjat intern: 0,95 W/m2K = 0,95 W/m2K < 1,35 W/m2K

CTE ☑
A.E. ☒



Doble PYL aïllada
Partició interior: 0,67 W/m2K < 0,95 W/m2K < 1,35 W/m2K



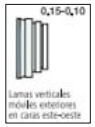
Doble Vidre 4-16-6
Vidre: 2 W/m2K, fg= 0,64
Fusteria Alumini amb RTP
Marc: 5 W/m2K

= 2,4 W/m2K

CTE ☑
A.E. ☒

Montornès_ Introducció a l'estudi de demanda

MODEL BASE

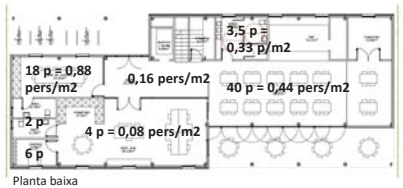


Protecció solar proposta: 90 % protecció orientada a la radiació

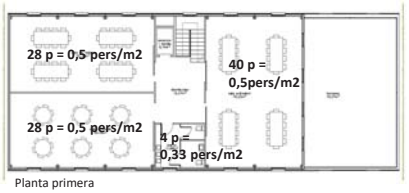
Càrregues internes:

- Ocupació
- Equips
- Il·luminació

Ocupació màxima



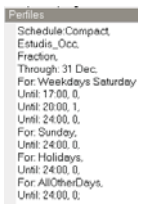
Planta baixa



Planta primera

Horaris ocupació

Sala d'estudis + tallers



Punt jove



Montornès_ Introducció a l'estudi de demanda

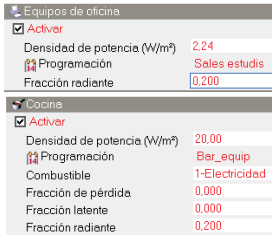
MODEL BASE

Càrregues internes:

- Ocupació
- Equips
- Il·luminació

CÀRREGUES INTERNES

Equips



Il·luminació



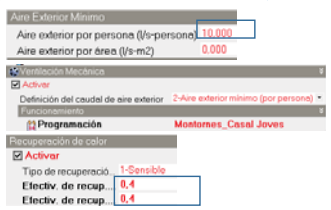
VENTILACIÓ

Infiltracions



UNE 13779 (IDA2)

Ventilació Mecànica (normativa)

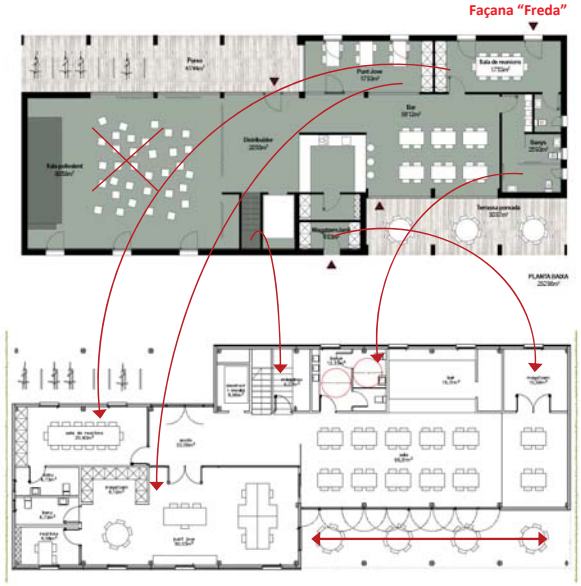


Ventilació Natural (según façanes expostes)



Montornès_ Modificacions a la planta

MODEL BASE

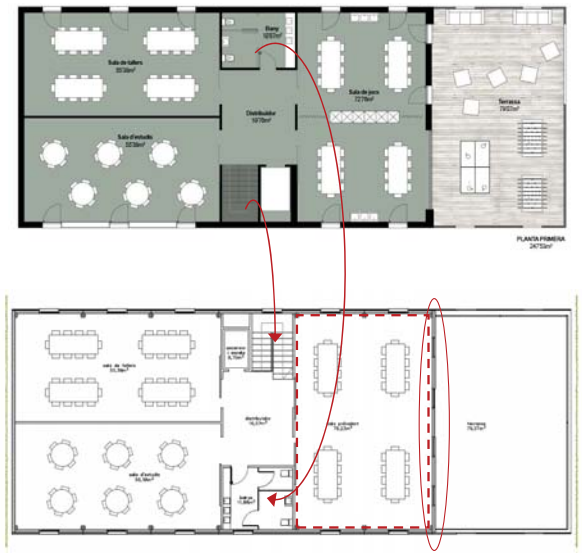


- **Punt jove** (ús habitual i diari)_ Canvi de Nord a Sud
- **Sala de reunions** (ús puntual)_ Canvi de situació: Una Sud i una a Nord
- **Magatzems i nucli de comunicació**_ Canvi de Sud a Nord
- **Banys**_ Canvi de Sud a Nord i Oest
- **Bar i Terrassa**_ Canvi de la disposició del bar amb augment de captació: augment de superfície de terrassa i de la superfície vidriada a sud i est (beneficiant també amb major captació per al punt jove)
- **Porxo d'accés**_ disminució de la superfície de porxo i de la superfície vidriada en aquesta façana
- **Sala polivalent**_ Canvi de situació a planta primera

Montornès_ Modificacions a la planta

MODEL BASE

Façana “Freda”



Façana “calent”

- **Sala polivalent**_ Canvi de situació a planta primera
- **Nucli de comunicació**_ Canvi de Sud a Nord
- **Banys**_ Canvi de Nord a Sud

Montornès_ Estudi demanda

MODEL BASE

Resultats

Resultados	kWh/m2	kWh
Demanda de calor	14,5	7.023
Demanda de frio	12,7	6.175

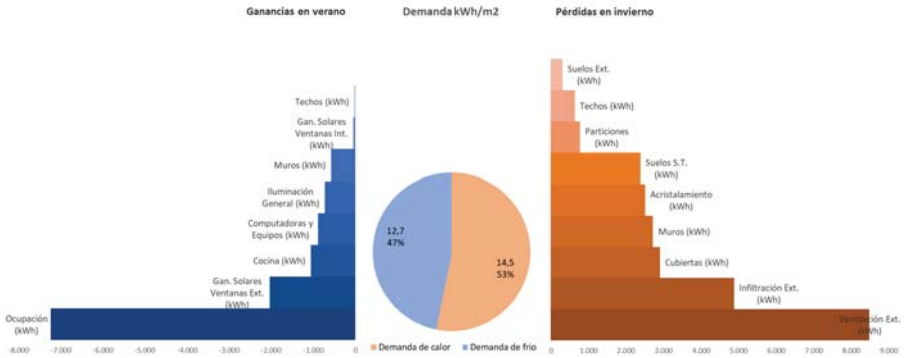
CONCLUSIONS RESULTATS:

L'edifici té un major potencial de millora en la demanda de calefacció, ja que aquesta representa el major pes de la demanda total. Els elements que s'han d'estudiar de forma detallada seran els murs exteriors, la coberta i els vidres seleccionats.

D'altra banda, les pèrdues per ventilació, estan associades principalment als requeriments normatius en relació a l'ocupació, per la qual cosa aquesta aquest factor podria reduir si s'utilitzés un pretractament de l'aire (requerit pel RITE).

Quant a les infiltracions, dependrà de la qualitat constructiva i de l'estanqueïtat de les finestres instal·lades.

La millora en la demanda de refrigeració, podria centrar-se principalment en afavorir la ventilació creuada natural durant l'estiu, aprofitant quan sigui possible les temperatures nocturnes.



Montornès_ Estudi demanda

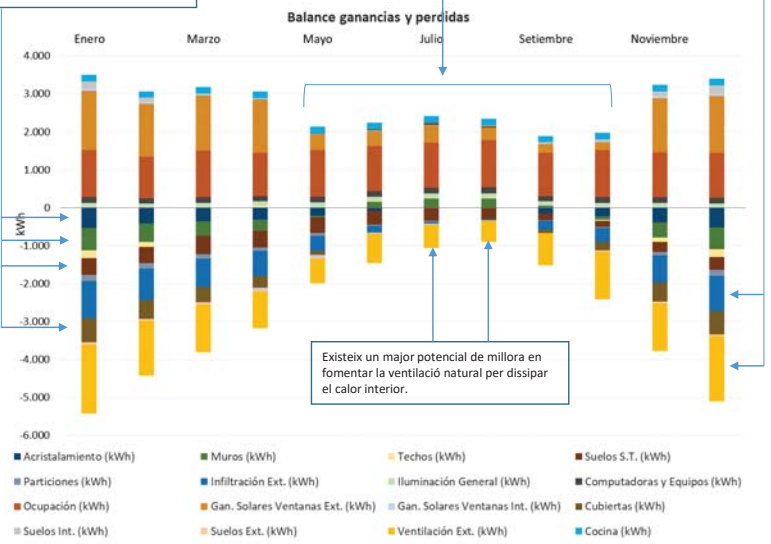
MODEL BASE

Balanç

Murs exteriors i coberta, són els elements constructius amb major potencial de millora, i després, la qualitat dels vidres.

Es nota una reducció en els guanys a l'estiu ja que s'ha tingut en compte l'adequada protecció solar.

Les pèrdues a l'hivern es produeixen principalment per ventilació mecànica (associada a la ocupació) i infiltracions (qualitat constructiva).



Existeix un major potencial de millora en fomentar la ventilació natural per dissipar el calor interior.

Montornès_ Introducció a l'estudi de demanda

B. MILLORES que es plantejaran [individuals]

- **M1 - Millora: Tancaments exterior Apéndix E**

Es milloren els tancaments amb qualitat tèrmiques de l'apèndix E: el mur exterior, la coberta i la solera.
Per a l'estiu, es pot plantejar la realització d'una coberta ventilada.

- **M2 - Millora: Estanqueïtat (ren/h=0,2)**

El sistema constructiu fa possible el muntatge al taller. Això permet plantejar l'estanquitat com a mesura de millora.

- **M3 - Millora: Vidres**

Es realitza un canvi de vidres a totes les façanes, amb transmitàncies de U=1,5 W/m²K i factor solar de fs:0,62.
La repercussió només a orientació Nord, no té la repercussió esperada.

- **M4 - Millora: RC (70%)**

Es planteja augmentar la eficiència del recuperador de calor amb un que permeti una eficiència del 70%.

C. MILLORES [conjuntes]

- **MC1 - M1 + M2**

Conjunt de millores 1: tancaments + reducció infiltracions d'aire fred

- **MC2 - M2 + M3**

Conjunt de millores 2: reducció radiació i vidres + infiltració d'aire calent

- **MC3 – M1 + M2 + M4**

Conjunt de millores amb millor resultats: tancaments + infiltració d'aire calent + recuperador de calor més eficient

B. MILLORES [individuals]

- **M01 - Millora: Tancaments exterior Apéndix E**

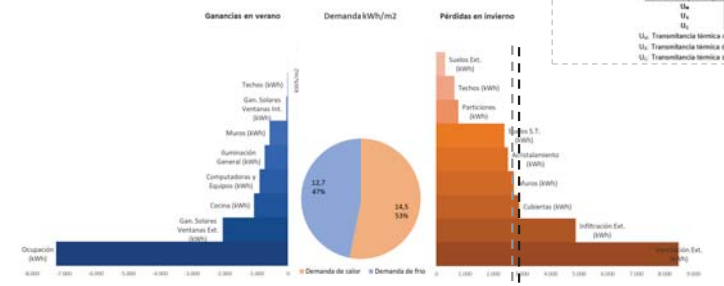
APENDICE E

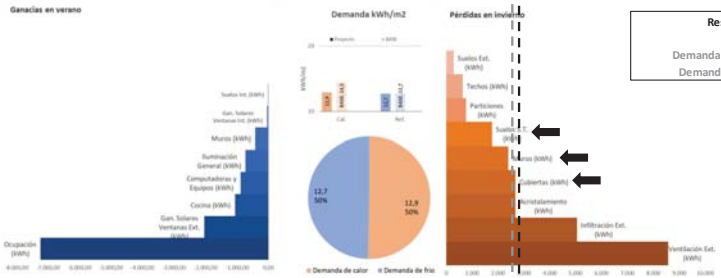
E.2 Parámetros característicos de la envolvente térmica

Tabla E.1. Transmitancia del elemento [W/m²·K]

Transmitancia del elemento [W/m²·K]	Zona Climática α	A	B	C	D	E
U_M	0.94	0.50	0.38	0.29	0.27	0.25
U_S	0.53	0.53	0.46	0.36	0.34	0.31
U_C	0.50	0.47	0.33	0.23	0.22	0.19

U_M: Transmitancia térmica de muros de fachada y cerramientos en contacto con el terreno
U_S: Transmitancia térmica de suelos (forjados en contacto con el aire exterior)
U_C: Transmitancia térmica de cubiertas





Resultados

	kWh/m2	kWh	% Millora
Demanda de calor	12,9	6.247	11%
Demanda de frio	12,7	6.165	0%

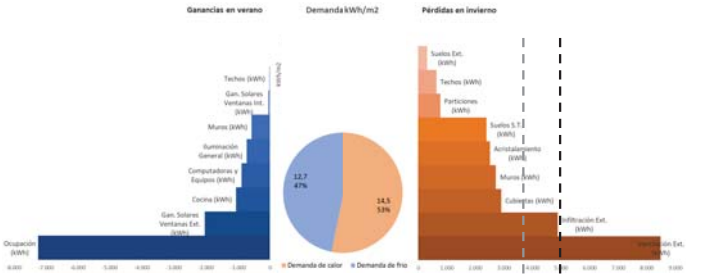
Montornès_ Estudi demanda

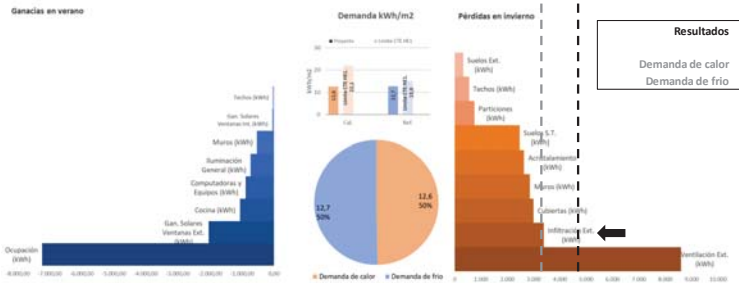
B. MILLORES [individuals]

- **M02 - Millora: Estanqueïtat (ren/h=0,2)**

INFILTRACIONS

Estanqueidad al aire	
Modelar infiltración	
Tasa (ren/h)	0,200
Programación	On 24/7



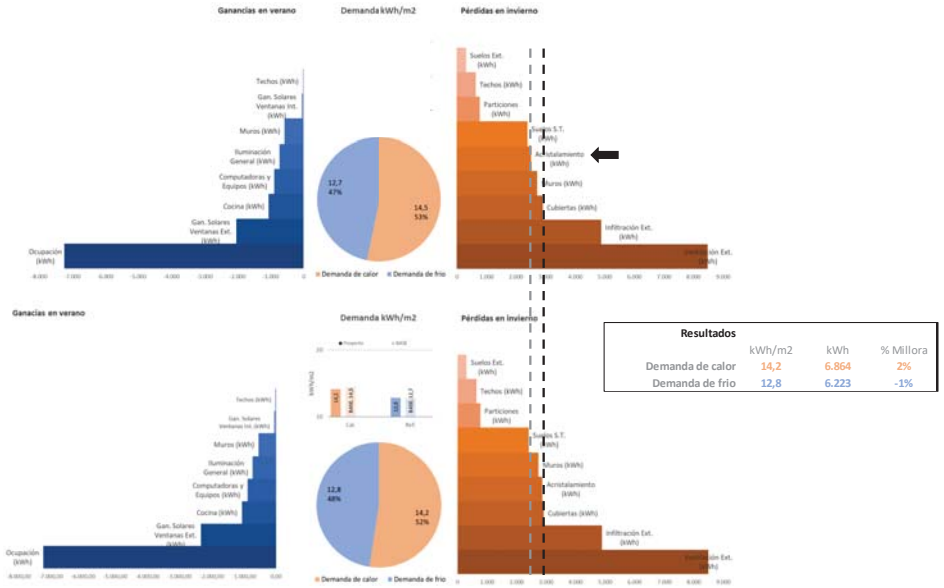


Resultados

	kWh/m2	kWh	% Millora
Demanda de calor	12,6	6.091	13%
Demanda de frio	12,7	6.167	0%

B. MILLORES [individuals]

- **M03 - Millora: Vidres més aïllants (1,5 W/m2K, fg: 0,62)**



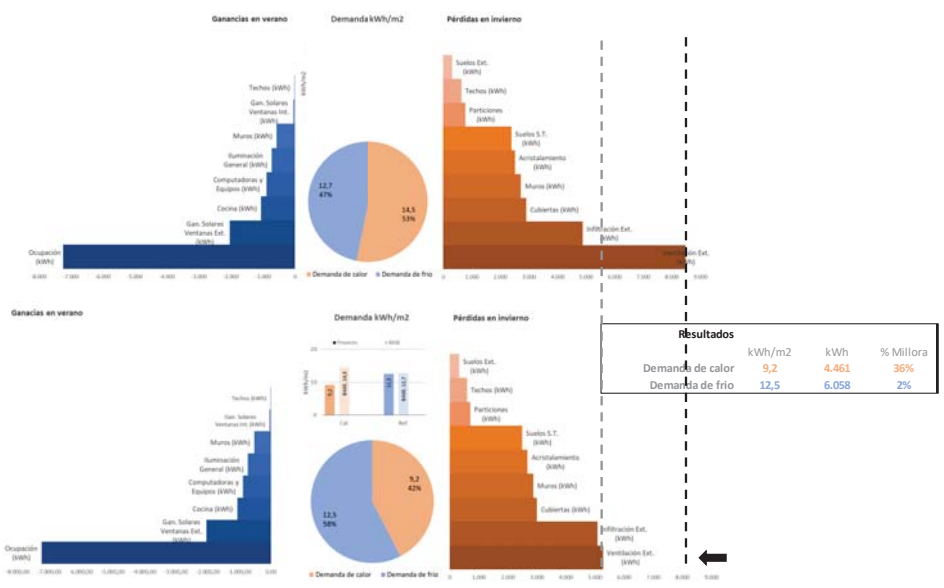
Resultados

	kWh/m2	kWh	% Millora
Demanda de calor	14,2	6.864	2%
Demanda de frio	12,8	6.223	-1%

Montornès_ Estudi demanda

B. MILLORES [individuals]

- **M04 - Millora: RC (70%)**

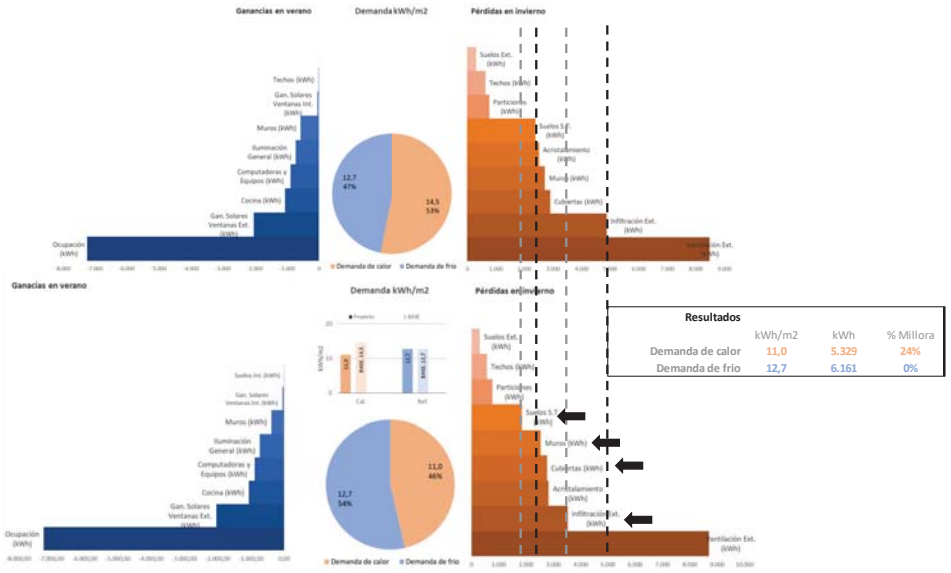


Resultados

	kWh/m2	kWh	% Millora
Demanda de calor	9,2	4.461	36%
Demanda de frio	12,5	6.058	2%

C. MILLORES [conjuntes]

- **MC1 - Millora: Tancaments exterior Apéndix E + Estanqueïtat (ren/h=0,2)**



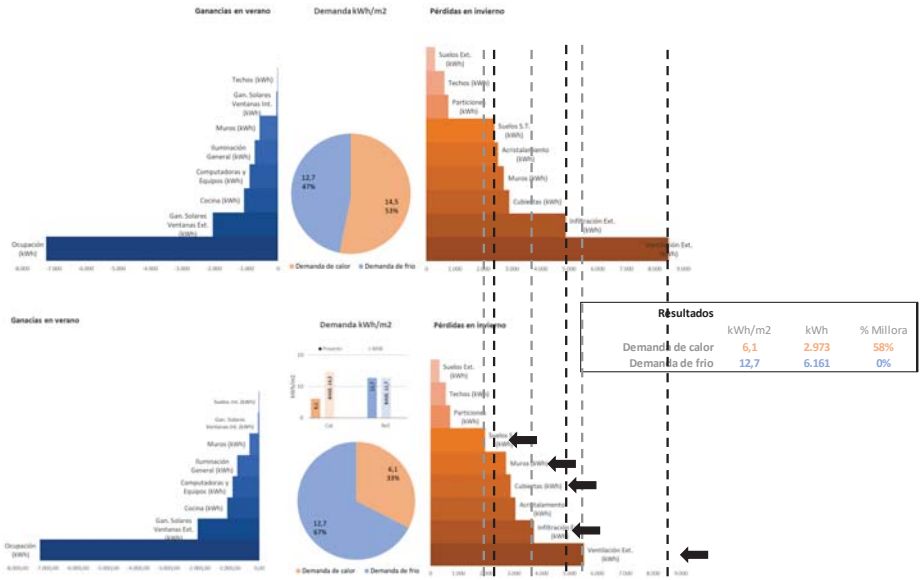
Resultados

	kWh/m2	kWh	% Millora
Demanda de calor	11,0	5.329	24%
Demanda de frio	12,7	6.161	0%

Montornès_ Estudi demanda

C. MILLORES [conjuntes]

- **MC3 - Millora: Tancaments exterior Apéndix E + Estanqueïtat (ren/h=0,2) + RC (70%)**



Resultados

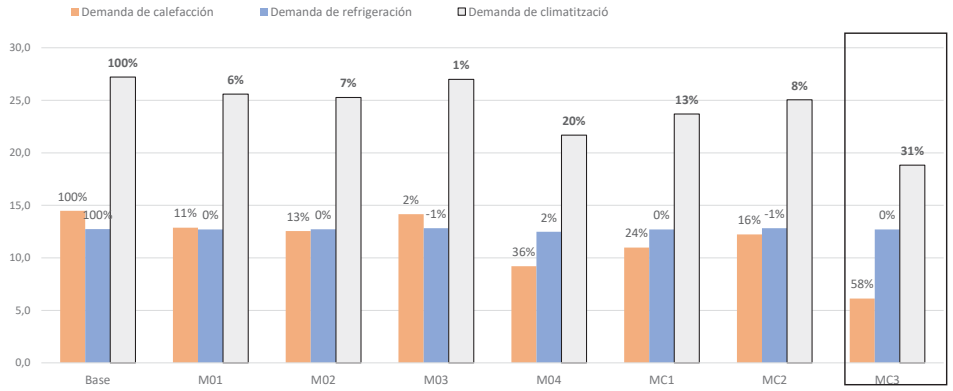
	kWh/m2	kWh	% Millora
Demanda de calor	6,1	2.973	58%
Demanda de frio	12,7	6.161	0%

Montornès_ Estudi demanda

RESULTATS BASE

Demanda de calefacció/refrigeració (kWh/m2) – anual per ESPAIS

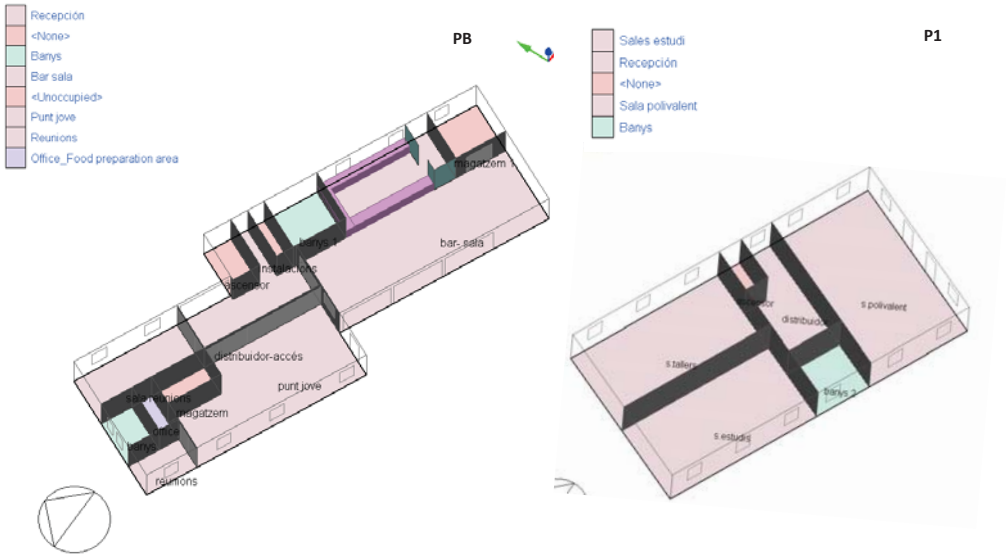
Nom mesura	Característiques mesura de millora	Demanda de calefacción		Demanda de refrigeración		Demanda de climatització	
Base	Base	14,48	100%	12,73	100%	27,21	100%
M01	Tancament Ap. E	12,88	11%	12,71	0%	25,59	6%
M02	Infiltració a 0,2 renov/h	12,56	13%	12,72	0%	25,27	7%
M03	Canvi de vidres per uns de 1,5 W/m2K	14,15	2%	12,83	-1%	26,98	1%
M04	Recuperador 70 %	9,20	36%	12,49	2%	21,69	20%
MC1	M1 + M2	10,99	24%	12,70	0%	23,69	13%
MC2	M2 + M3	12,23	16%	12,82	-1%	25,05	8%
MC3	M1 + M2 + M4	6,13	58%	12,70	0%	18,83	31%



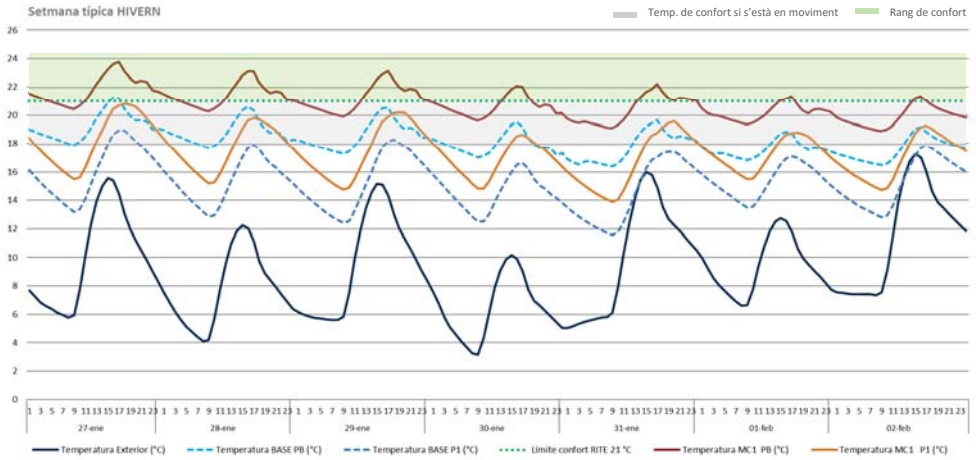
Montornès_ Estudi confort per planta

D. Comparació de les temperatures de confort per planta del edifici BASE respecte al conjunt de mesures de major estalvi global.

- **BASE**
- **MC3 - M1 + M2 + M4**

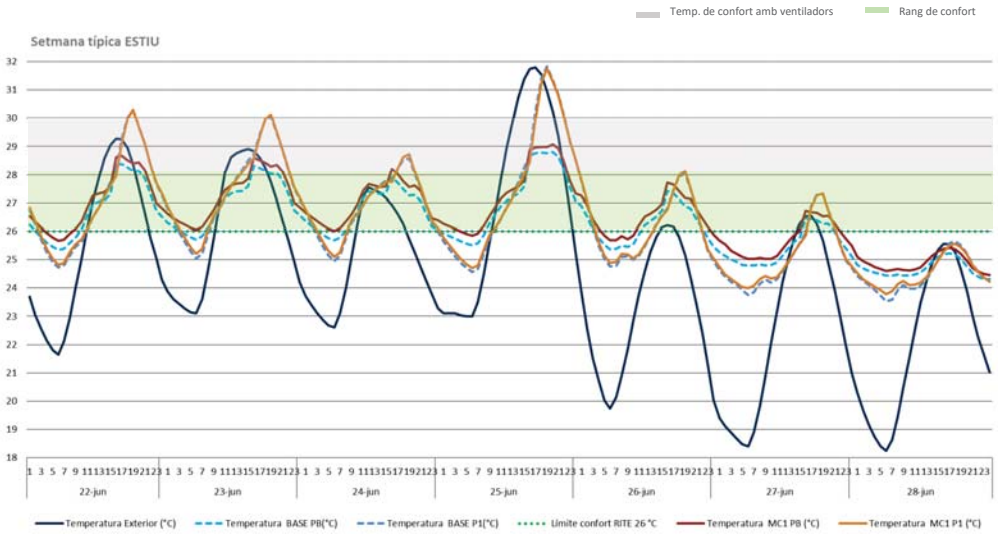


D. Temperatura en Evolució lliure a HIVERN (ºC) – setmana típica d'hivern per PLANTA



Montornès_ Estudi demanda per espais

D. Temperatura en Evolució lliure a ESTIU (ºC) – setmana típica d'estiu per PLANTA



Millora de transmitàncies amb valors propers a l'Apèndix E dels tancaments finals:

- Mur exterior
- Coberta
- Solera
- Forjats interns
- Obertures (vidre + marc)
- Proteccions solars

CTE

Tabla 2.3 Transmitancia térmica máxima y permeabilidad al aire de los elementos de la envolvente térmica

Parámetro	Zona climática de invierno					
	α	A	B	C	D	E
Transmitancia térmica de muros y elementos en contacto con el terreno[1] [W/m²·K]	1,35	1,25	1,00	0,75	0,60	0,55
Transmitancia térmica de cubiertas y suelos en contacto con el aire [W/m²·K]	1,20	0,80	0,65	0,50	0,40	0,35
Transmitancia térmica de huecos[2] [W/m²·K]	5,70	5,70	4,20	3,10	2,70	2,50
Permeabilidad al aire de huecos[3] [m³/h·m²]	≤ 50	≤ 50	≤ 50	≤ 27	≤ 27	≤ 27

APENDICE E

E.2 Parámetros característicos de la envolvente térmica

Tabla E.1. Transmitancia del elemento [W/m² K]

Transmitancia del elemento [W/m² K]	Zona Climática					
	α	A	B	C	D	E
U_M	0.94	0.50	0.38	0.29	0.27	0.25
U_S	0.53	0.53	0.46	0.36	0.34	0.31
U_C	0.50	0.47	0.33	0.23	0.22	0.19

U_M: Transmitancia térmica de muros de fachada y cerramientos en contacto con el terreno
U_S: Transmitancia térmica de suelos (forjados en contacto con el aire exterior)
U_C: Transmitancia térmica de cubiertas

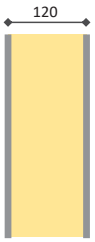
Montornès_ Solucions constructives per millorar la demanda
MODEL MILLORAT MC3

MUR EXTERIOR

CTE ☑ A.E. ☒

Isofire Wall 100
Transmitància (U): 0,39 W/m2K

Isofire Wall 120
Transmitància (U): 0,31 W/m2K

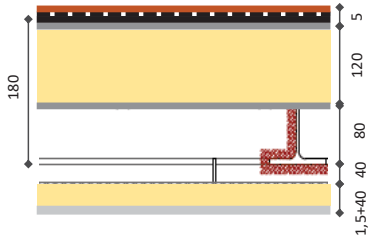


COBERTA

CTE ☑ A.E. ☑

Isofire Roof 100 + fals sostre 4 cm aillant
Transmitància (U): 0,26 W/m2K

Isofire Roof 120 + fals sostre 4 cm aïllant
Transmitància (U): 0,23 W/m2K



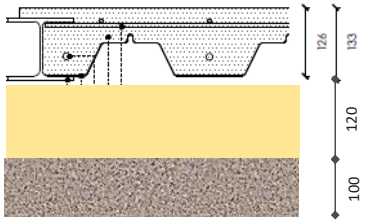
Damunt del panell:
Làmina de protecció, làmina acústica, làmina d'EPDM i ceràmica com acabat
Baix el panell:
Estructura metàl·lica de suport, subestructura del fals sostre, aïllant de 4cm de llana de roca i acabat de placa de cartró-guix

SOLERA

CTE ☑ A.E. ☑

Solera aïllada amb 8 cm
Transmitància (U): 0,39 W/m2K

Solera aïllada amb 12 cm
Transmitància (U): 0,28 W/m2K



- Forjat col·laborant de 126 mm de formigó lleuger
- Aïllant rígid de 120 mm Baix forjat
- Llit de grava, estimat 100 mm

Tancaments finals que no es modifiquen en la millora amb valors de transmitàncies que compleixen les exigències mínimes de CTE:

- Mur exterior
- Coberta
- Solera
- Forjats interns
- Obertures (vidre + marc)
- Proteccions solars

CTE

Tabla 2.3 Transmitancia térmica máxima y permeabilidad al aire de los elementos de la envolvente térmica

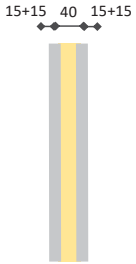
Parámetro	Zona climática de invierno					
	α	A	B	C	D	E
Transmitancia térmica de muros y elementos en contacto con el terreno[1] [W/m²·K]	1,35	1,25	1,00	0,75	0,60	0,55
Transmitancia térmica de cubiertas y suelos en contacto con el aire [W/m²·K]	1,20	0,80	0,65	0,50	0,40	0,35
Transmitancia térmica de huecos[2] [W/m²·K]	5,70	5,70	4,20	3,10	2,70	2,50
Permeabilidad al aire de huecos[3] [m³/h·m²]	≤ 50	≤ 50	≤ 50	≤ 27	≤ 27	≤ 27

Montornès_ Solucions constructives per millorar la demanda
MODEL MILLORAT MC3

PARTICIONS INT.

CTE ☑

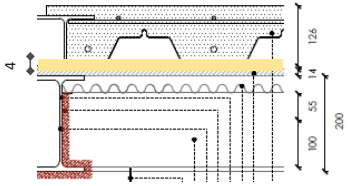
Doble aplacat de PYL aïllat amb 4cm
Transmitància (U): 0,67 W/m2K



FORJAT INT.

CTE ☑

Forjat intern
Transmitància (U): 0,95 W/m2K



*S'ha agregat a la secció del llibre d'estil una quantitat d'aïllant mínima per complir amb les exigències del CTE, aïllant de 3 cm iun allámina antiimpacte.

VIDRES

CTE ☑
A.E. ☒

Fusteries exteriors
Doble vidre 4-16(aire)-6
Transmitància (U): 1,98 W/m2K = 2,4 W/m2K
Factor solar (g): 0,64
Fusteria Alumini amb RTP
Transmitància (U): 5 W/m2K



Vidre laminat clar de 6 mm

Propiedades térmicas	
Espesor (mm)	6,00000
Conductividad (W/m-K)	0,90000
Propiedades solares	
Transmitancia solar	0,68000
Reflectancia solar exterior	0,09000
Reflectancia solar interior	0,10000

Cambra d'aire

Vidre laminat clar de 4 mm

Propiedades térmicas	
Espesor (mm)	4,00000
Conductividad (W/m-K)	1,00000
Propiedades solares	
Transmitancia solar	0,81600
Reflectancia solar exterior	0,07500
Reflectancia solar interior	0,07500

Montornès_ Solucions constructives per millorar la demanda
MODEL MILLORAT MC3

Millora de les infiltracions constructives de 0,3 ren/h a 0,2 ren/h:

Les infiltracions són	Entrada i sortida de l'aire (fuites d'aire) per aquells buits, escletxes i orificis de l'habitatge a causa d'esquerdes, desajustaments, passos d'instal·lacions i buits de ventilació sense possibilitat de regulació.
Assaig (blower door test)	m3 per metre quadrat d'envolupant per hora a 50 pascals de diferencial de pressió (entre l'interior i exterior de l'edifici)
Unitat habitual	Renovacions/hora (ren/hr)

Principals fonts de fuites d'aire



31%	15%	14%	13%	11%	10%	4%	2%
Sostre Mur Paviment	Conductes	Xemeneia	Lampisteria	Portes	Obertures	Conductes de Ventilació	Mecanismes elèctrics

Millora de les infiltracions a través dels elements següents:

- Permeabilitat fusteries
- Segellat de les fusteries amb el buit i, si és el cas, segellat del mecanisme i buit de la persiana
- Millora de les juntes a taller dels panells constructius
- Segellat elàstic de juntes entre diferents elements (murs-forjat, solera-murs, etc.)
- Segellat del pas d'instal·lacions així com endolls, llums encastades i altres mecanismes elèctrics a murs o sostres
- Instal·lació de portes exteriors estanques

Montornès_ Estudi confort per planta

E. Daylight factor

El objetivo de los créditos por iluminación natural es reconocer e incentivar diseños que ofrezcan adecuados niveles de luz natural a los usuarios de los edificios. Para pasar se requiere que al menos **70% del total del área de los locales de trabajo** reciba suficiente luz natural. (No serán espacios de trabajo los aseos o vestuarios, distribuidores, almacenes o cuartos de instalaciones, etc.) Para ello se considera el plano de trabajo a una altura de 0.8 m y unas condiciones de cielo acordes con el modelo CIE cielo cubierto.

Una zona esta adecuadamente iluminada si se cumplen las siguientes condiciones:

- El factor de luz diurna promedio es de al menos 2,0% para oficinas y aulas y, 0,6% para sala de reuniones

Zona	Bloque	Área de suelo (m²)	FLD Mínimo (%)	FLD Prom. (%)	Área con Luz Natural Adecuada (m²)	FLD Requerido (%)
punt jove	PB	50,83	0,42	2,3	0	2
sala reunions	PB	20,899	0,38	1,3	20,9	0,3
reunions	PB	6,84	0,55	3,5	6,8	0,3
	Total	**78,569**			**27,7**	
s.estudis	P1	57,558	0,26	1,6	0	2
s.tallers	P1	60,738	0,14	1,4	0	2
s.polivalent	P1	79,236	0,45	3,3	0	2
	Total	**197,532**			**0**	
Total			**Cumplimiento:**		**10%**	

Montornès_ Estudi confort per planta

E. Daylight factor

