CIRCUIT BARCELONA - CATALUNYA

Juliol 2023

PROJECE BÀSIC I EXECUTIU REF: 220209-BE2

CONSTRUCCIÓ D'UNA MARQUESINA A LA COBERTA I ADEQUACIÓ DE LA PLANTA SEGONA PER L'ÚS D'HOSPITALITAT DINS L'EDIFCI D'APARCAMENT I HOSPITALITAT A L'ÀMBIT IN2 DINS EL CIRCUIT DE BARCELONA – CATALUNYA.

CARRER MONTMELÓ
08160 MONTMELÓ

COLOMER RIFÀ

JOSEP COLOMER GRAU ■ ENGINYER OBRES PÚBLIQUES ■ C/ Santa Maria, 6 VIC (08500)
Tel. 93 850 44 40 · Fax 93 859 28 51 ■ e-mail : info@colomer-rifa.cat ■ www.colomer-rifa.cat

DOCUMENT 1 :: MEMÒRIA I ANNEXES

ÍNDEX

1. MG. DADES GENERALS

MG 1. IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DEL PROJECTE

MG 2. AGENTS DEL PROJECTE

MG 3. RELACIÓ DE DOCUMENTS COMPLEMENTARIS I PROJECTES PARCIALS

2. 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
- MD 2.3. Descripció de l'edifici. Programa funcional. Descripció general dels sistemes.
- MD 2.4. Relació de superfícies útils i construïdes

MD3. PRESTACIONS DE L'EDIFICI: REQUISITS A COMPLIMENTAR EN FUNCIÓ DE LES CARACTARÍSTIQUES DE L'EDIFICI

- MD 3.1 Condicions de funcionalitat de l'edifici
- 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 3.6 Protecció contra el soroll
- MD 3.7 Estalvi d'energia.
- MD 3.8 Altres requisits de l'edifici

3. MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC 1. SISTEMA ESTRUCTURAL

- MC 1.1 Estructura

MC 3 SISTEMES ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS

- MC 3.1 Façanes

MC 3.2 Cobertes

MC 3.3 Forjats en contacte amb l'exterior

MC 4. SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I D'ACABATS INTERIORS

MC 4.1. Compartimentació interior vertical

MC 5. SISTEMA D'ACABATS

MC 6. SISTEMA DE CONDICIONAMENT, INSTAL·LACIONS I SERVEIS

MC 6.1 Sistemes de transport

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

4. MN NORMATIVA APLICABLE

5. FITXES JUSTIFICATIVES

6. GESTIÓ DE RESIDUS

7. PROGRAMA DEL CONTROL DE QUALITAT

8. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE

9. PLA DE TREBALL

10. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

11. PRESSUPOST DE LES OBRES

12. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

13. REVISIÓ DE PREUS

14. SERVEIS AFECTATS

15. DIVISIÓ PRESSUPOSTARIA PER MUNICIPIS

16. TERMINI D'EXECUCIÓ

17. TERMINI DE GARANTIA

18. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

19. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRATISTA

20. CONCLUSIONS

1. MG. DADES GENERALS

MG 1. IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DEL PROJECTE

PROJECTE	Redacció de projecte bàsic i d'execució per a la construcció d'una marquesina a la coberta i l'adequació de la planta segona per l'ús d'hospitalitat dins l'edifici d'hospitalitat i serveis dins de l'àmbit IN2 del Circuit de Barcelona - Catalunya.
OBJECTE DE L'ENCÀRREC	Adequació interior i exterior
EMPLAÇAMENT	Carrer Montmeló
MUNICIPI	08160 Montmeló
COMARCA	Vallès Oriental
REFERÈNCIA CADASTRAL	8224001DG3082S0001RE
COORDENADES UTM 31 ETRS89	X = 41.568378 Y = 2.259273

MG 2. AGENTS DEL PROJECTE

Promotor	NIF:
CIRCUIT DE CATALUNYA, S.L.	B08282626

Adreça / raó social:
Carrer Mas Moreneta s/n
Montmeló (08160)

Redactor:	NIF:
COLOMER RIFÀ, SLP.	B-58.082.934

Autor / Graduat en enginyeria d'obres públiques i arquitecte:
JOSEP COLOMER GRAU Col·legiat: 50.135C

Despatx professional:
Adreça: Carrer Santa Maria núm.6
Municipi: Vic (08500)

MG 3. RELACIÓ DE DOCUMENTS COMPLEMENTARIS I PROJECTES PARCIALS

Certificació energètica

Redactat pel mateix enginyer projectista

Estudi de seguretat i salut

Redactat pel mateix enginyer projectista

Estudi de la gestió de residus de la construcció

Redactat pel mateix enginyer projectista

Control de qualitat

Redactat pel mateix enginyer projectista

Projecte d'instal·lacions tèrmiques

Redactat pel mateix enginyer projectista

2. MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 1. INFORMACIÓ PRÈVIA: ANTECEDENTS I CONDICIONANTS DE PARTIDA

Forma

Solar de forma irregular. L'àmbit del projecte està dins de la parcel·la del Circuit de Barcelona – Catalunya.

Topografia

L'àmbit d'aquest projecte se situa a l'edifici de l'IN2 construït a inicis de l'any 2023.

Delimitacions

L'àmbit del projecte queda limitat a la façana nord-oest per l'actual pàrquing descobert, la façana oest per l'edifici de la Moreneta, la façana nord-est l'actual edifici d'hospitalitat i per la façana sud-est la recta del circuit.

Preexistències

Hi ha un edifici que és el que s'ha d'adequar.

Normativa

Urbanísticament, el projecte s'ha resolt seguint les directrius del Pla Director Urbanístic del Circuit de Barcelona – Catalunya.
Pel que fa a les seves prestacions l'edifici compleix els requisits bàsics de qualitat establerts per la Llei d'Ordenació d'Edificació (LOE llei 38/1999) i desenvolupats principalment pel Codi Tècnic de l'Edificació(CTE RD. 314/2006).
Igualment es dona compliment a la resta de normativa tècnica, d'àmbit estatal, autonòmic i municipal que li sigui d'aplicació.



MD 2. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

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

L'edifici àmbit del projecte queda englobat dins del Circuit de Barcelona – Catalunya situat al terme municipal de Montmeló, a uns 30 quilòmetres de Barcelona, és reconegut internacionalment com una de les millors instal·lacions esportives per acollir-hi competicions de motor d'alt nivell. El circuit disposa de disset tribunes, tres de les quals són cobertes, i cinc traçats de competició i entrenament distribuïts en 79,5 hectàrees.

L'objecte del projecte contempla les obres necessàries per dur a terme la construcció d'una marquesina a la coberta de l'edifici de l'IN2 així com l'adequació de la planta segona per l'ús d'hospitalitat amb serveis higiènics i de càtering.

Actualment l'edifici està format per un sòl únic volum de tres alçades amb els següents usos:

Planta baixa – aparcament cobert
Planta primera – Ús hospitalitat
Planta segona – Sense ús específic
Planta coberta – Ús hospitalitat

Aquest projecte contempla la construcció d'una marquesina a la planta coberta per protegir-la de la pluja i del sol i l'adequació de la planta segona a l'ús d'hospitalitat aigual que les altres dues plantes, primera i coberta.

Les quatre plantes estaran connectades entre elles mitjançant 3 escales obertes ja construïdes, dos ascensors i un muntacàrregues mixta.

MD 2.2. Justificació del compliment de la normativa urbanística, ordenances

ÀMBIT CIRCUIT

Classificació del sòl - Sòl no urbanitzable

Qualificació del sòl - Equipament comunitari

Art. 34 PDU - Edificabilitat

> Edificabilitat màx. per l'equipament del Circuit de 150.000 m2 st.
> Sup. construïda total de l'equipament actual és de 59.536 m2
> Projecte - Augment de la edificabilitat amb 635,66 m2.
>
> Edificabilitat final - 60.171,66 m2 // COMPLEIX

Art. 31 PDU - Usos admesos en l'equipament del Circuit

> Ús prioritari - Esportiu destinat a curses de vehicles automòbils
> Altres usos admesos:
> Garatges i tallers de reparació / magatzem / heliport / educatiu / sanitari / àrees de lleure / servei de restauració / sociocultural / aparcament / publicitari / serveis tècnics / oficines i comercial / habitatge per al servei de vigilància de la instal·lacions.
>
> Els usos previstos en l'edifici són usos admesos - esportiu / restauració / garatge // COMPLEIX.

QUADRE EDIFICABILITAT estat actual - proposta

Edificabilitat actual en l'àmbit IN2	4.091,27	m2
Edificabilitat proposta	4.726,93	m2
Augment de la edificabilitat	635,66	m2

Art. 34 PDU // **COMPLEIX**
inf. 150.000 m2 st

QUADRE OCUPACIÓ estat actual - proposta

Ocupació actual en l'àmbit IN2	1.437,91	m2
Ocupació proposta	1.437,91	m2

No es modifica aquest paràmetre

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. El municipi no disposa d'ordenances pròpies que regulin aquests diferents usos.

Planta Baixa:

Aquesta planta no és àmbit del projecte, no s'hi intervé.
Actualment en aquesta planta, està destinada a l'ús d'aparcament. Hi ha també uns serveis destinats a ambdós sexes així com els accessos a tots els nuclis de comunicació verticals.

Planta primera

Aquesta planta no és àmbit del projecte, no s'hi intervé.
Actualment en aquesta planta hi ha una zona d'hospitalitat dividida en dues estances, un espai destinat a càtering i els serveis destinats a ambdós sexes.

La comunicació interna és fa mitjançant tres escales exteriors situades a la façana nord-oest, que comuniquen tant amb planta baixa com amb la coberta, També hi haurà dos ascensors i un muntacàrregues mixta.

Planta Segona

Aquesta planta és àmbit de projecte i s'adequa per tal de donar-li l'ús d'hospitalitat, amb una zona de càtering, uns serveis separats per sexes, un punt verd i un espai diàfan on es desenvoluparà l'ús principal de l'edifici.

La comunicació interna és fa mitjançant tres escales exteriors situades a la façana nord-oest, que comuniquen tant amb planta baixa com amb la coberta, També hi haurà dos ascensors i un muntacàrregues mixta distribuïts tal i com es poden veure en els plànols de la documentació gràfica.

Coberta

L'ús d'aquesta planta va quedar establert en el projecte de construcció d'aquest edifici, per tant no se'n canvi l'ús, només s'hi construeix una marquesina per protegir l'activitat a desenvolupar de les inclemències del temps mentre s'hi desenvolupen les activitats pròpies del Circuit de Barcelona – Catalunya.

S'hi accedeix mitjançant 3 escales de 3,60m d'amplada cada una, dos ascensors i un muntacàrregues mixta.

MD 2.4. Relació de superfícies útils i construïdes

PLANTA BAIXA :: APARCAMENT COBERT

(Fora de l'àmbit del projecte)

Superfícies útils	962,96	m2
Aparcament cobert	910,76	m2
Cancell C1	7,31	m2
Cancell C2	11,96	m2
wc	13,02	m2
wc minus 1	5,01	m2
wc minus 2	5,01	m2
Distribuïdor banys	9,89	m2
Superfície construïda	1.306,44	m2
Sup. construïda	1.268,69	m2
Sup. porxada	37,75	m2

PLANTA PRIMERA :: EDIFICI HOSPITALITAT

(Fora de l'àmbit del projecte)

Superfícies útils	974,34	m2
Hospitalitat 1	195,49	m2
Hospitalitat 2	388,63	m2
Magatzem	6,72	m2
Pas accés hospitalitat	257,06	m2
wc dones	35,00	m2
wc homes	33,08	m2
Zona càtering	58,36	m2
Superfície construïda	1.392,42	m2
Sup. construïda	1.346,92	m2
Sup. porxada	45,50	m2

PLANTA SEGONA :: EDIFICI HOSPITALITAT

ÀMBIT DEL PROJECTE

Superfícies útils	981,10	m2

Cancell wc's	8,21	m2
Hospitalitat	584,59	m2
Pas accés hospitalitats	247,89	m2
Punt verd	10,70	m2
wc dones	34,59	m2
wc homes	33,08	m2
Zona càtering	62,04	m2
Superfície construïda	1.392,42	m2
Sup. construïda	1.346,92	m2
Sup. porxada	45,50	m2

PLANTA COBERTA :: COBERTA TRANSITABLE HOSPITALITAT
ÀMBIT DEL PROJECTE

Superfícies útils	1.231,74	m2
Hospitalitat	1.231,74	m2
Superfície construïda	1.271,32	m2
Sup. construïda	1.271,32	m2

QUADRES RESUM SUPERFÍCIE ÚTILS PROJECTE
ÀMBIT DEL PROJECTE

Planta segona	981,10	m2
Planta coberta	1.231,74	m2
	2.212,84	m2

QUADRES RESUM SUPERFÍCIE CONSTRUÏDES
ÀMBIT DEL PROJECTE

Planta segona	1.392,42	m2
Planta coberta	1.271,32	m2
	2.663,74	m2

MD3. PRESTACIONS DE L'EDIFICI: REQUISITS A COMPLIMENTAR EN FUNCIÓ DE LES CARACTARÍSTIQUES DE L'EDIFICI

L'edifici projectat proporcionarà unes prestacions de funcionalitat, seguretat i habitabilitat que garantiran les exigències bàsiques del CTE, en relació amb els requisits bàsics de la LOE, així com també donen resposta a la resta de normativa d'aplicació.
A continuació es defineixen els requisits generals a complimentar en el conjunt de l'edifici, que depenen de les seves característiques i ubicació, i que s'agrupen de la següent manera:

MD 3.1 FUNCIONALITAT	-Utilització: Condicions d'habitabilitat dels habitatges -Accessibilitat
MD 3.2 SEGURETAT	-Estructural -en cas d'Incendi -d'Utilització
MD 3.3 HABITABILITAT	-Salubritat -Protecció contra el soroll -Estalvi d'energia -Altres aspectes funcionals dels elements constructius o de les instal·lacions per un ús satisfactori de l'edifici.

En la Memòria Constructiva es defineixen els sistemes de l'edifici i es concreten els seus requisits específics i prestacions de les solucions.

MD 3.1 Condicions de funcionalitat de l'edifici

Condicions funcionals relatives a l'accessibilitat

El disseny de l'edifici incorpora les condicions d'accessibilitat establertes per la Llei 18/2007 del Dret de l'habitatge, el Codi d'Accessibilitat de Catalunya (D. 135/1995) i el CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, de manera que es satisfà el requisit bàsic d'accessibilitat fixat a la LOE.

Segons l'article 28.1 del Decret 135/1995 de desplegament de la Llei 20/1991, de promoció de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques.

El RD 173/2010 modifica el RD 314/2006 del CTE en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat. Aquest projecte compleix amb els requisits de seguretat d'utilització i accessibilitat SUA 9 definits en el CTE, tal i com es mostra a la fitxa justificativa del compliment dels paràmetres del CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019) que s'adjunta a aquesta memòria.

MD 3.2. Seguretat estructural

SISTEMA ESTRUCTURAL: BASES DE CÀLCUL I ACCIONS

Les limitacions dels assentaments diferencials responen a les prescripcions del DB SE-C del CTE.

L'edifici projectat compleix el requisit de seguretat estructural donant compliment a les exigències bàsiques SE1: Resistència i estabilitat i SE2 Aptitud al servei, en els termes de l'article 10 del CTE. Aquests requisits es satisfan segons els paràmetres establerts als Documents Bàsics que li són d'aplicació:

- DB SE Seguretat estructural
- DB SE-AE Accions a l'edificació
- DB SE-A Acer
- DB SE-F Fàbrica

Es dona compliment a l'exigència bàsica SI6: Resistència estructural a l'incendi amb els paràmetres establerts a:

- DB SI 6. Resistència al foc de l'estructura

La definició del temps de resistència al foc dels elements estructurals s'especifica a l'apartat de la Memòria Descriptiva (MD 3.3), Seguretat en cas d'incendi, d'aquesta memòria.

Les previsions tècniques considerades en el projecte pel que fa al sistema estructural es desenvolupen en aquest apartat.

Les bases de càlcul, les característiques dels materials, els procediments emprats pel càlcul i la quantificació i justificació de les prestacions del sistema estructural es desenvolupen als apartats MC 2. "Sistema estructural"

Per garantir la resistència i l'estabilitat de l'estructura s'ha fet la comprovació estructural mitjançant el càlcul pel mètode dels Estats Límit:

- Estats Límit Últims
- Estat Límit de Servei
- Estat Límit de Durabilitat

comprovant que, considerant els valors de les accions, de les característiques dels materials i de les dades geomètriques (tots ells afectats pels corresponents coeficients parcials de seguretat) la resposta estructural no és inferior a l'efecte de les accions aplicades amb l'índex de fiabilitat suficient per cadascuna de les situacions de projecte considerades, que són:

- Situacions persistents, que corresponen a les condicions d'ús normal de l'estructura
- Situacions transitòries, com poden ser les que es produeixen durant la construcció o reparació de l'estructura
- Situacions accidentals, que corresponen a condicions excepcionals

Per obtenir els valors de càlcul de l'efecte de les accions s'han tingut en compte les accions especificades en aquest apartat amb les combinacions d'accions i els coeficients que s'especifiquen a continuació.

Els valors de càlcul de la resistència s'obtenen minorant els materials estructurals amb els coeficients indicats a la memòria constructiva MC 2.

- per situacions persistents o transitòries,

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} * G_{k,j} + \gamma_{Q,1} * Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} * \psi_{0,i} * Q_{k,i}$$

- per situacions extraordinàries,

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} * G_{k,j} + A_d + \gamma_{Q,1} * \psi_{1,1} * Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} * \psi_{2,i} * Q_{k,i}$$

γ_G : coeficient parcial d'una acció permanent

γ_Q : coeficient parcial per a una acció variable

G_k: valor característic d'una acció permanent

Q_k: valor característic d'una acció variable simple

A_d: valor de càlcul d'una acció accidental

$\psi_{0,1,2}$: coeficients de simultaneïtat

Els valors dels coeficients de simultaneïtat corresponen també als definits en el DB SE i són els següents:

Coeficients de simultaneïtat	**Categoria**	ψ_0	ψ_1	ψ_2
Sobrecàrrega superficial d'ús				
Zones residencials	A	0,7	0,5	0,3
Zones comercials	D	0,7	0,7	0,6
Zones de tràfic i aparcament vehicles lleugers (pes total < 30 kN)	E	0,7	0,7	0,6
Cobertes transitables	F	0,7	0,5	0,6
Cobertes accessibles només per a conservació	G	0	0	0
Neu				
per a alçades ≤ 1000 m		0,5	0,2	0
Vent		0,6	0,5	0
Accions variables del terreny		0,7	0,7	0,7

El **període de servei** previst pels elements de l'estructura principal és l'establert en el CTE i s'han seguit les prescripcions de durabilitat que s'hi estableixen pels diferents materials estructurals emprats.

Els elements estructurals reemplaçables (baranes, recolzament d'instal·lacions, etc), que no formen part de l'estructura principal, poden tenir una vida útil inferior que es valorarà segons les inspeccions prescrites en el manual d'ús i manteniment i el pla de manteniment.

ACCIONS

Càrregues permanents (G)

-Pesos propis.

Materials:	**kN/m³**
Formigó armat	25,0
Formigó en massa	23,0
Morter de ciment	19,0
Morter de pendents d'àrids lleugers	9,0
Totxo calat	15,0
Totxana	12,0
Acer estructural	78,5
Revestiments:	**kN/m²**
Enguixat	0,15
Arrebossat	0,20
Elements constructius superficials	**kN/m²**
Forjat reticular, cassetó de formigó, 25+5cm de cantell	5,50
Llosa d'escala de 18cm	4,50
Llosa voladís de 20cm	5,00
Llosa massissa de 20cm (coberta)	5,00
Teulada de teula ceràmica	0,70

Paviment de gres extruït col·locat amb morter adhesiu	0,60
Cel ras de guix	0,20
Envans de maó fins a 7cm de gruix	1,00
Elements constructius lineals (alçada entre plantes= 2,55m)	**kN/ml**
Compartimentacions de totxo calat de 14 + aïllaments + acabats	5,60
Compartimentacions de totxo calat de 14 + maó foradat de 7 + acabats	6,45
Compartimentacions de maó foradat de 7 + totxana de 9 + acabats	5,00
Façana (totxo calat+aïllament+envà de 4, arrebossat exterior i enguixat interior)	7,00
Mitgera (totxo calat de 14 +placa de guix)	5,60
Total pesos propis considerats per planta	**kN/m^2**
Sostre planta soterrani ús habitatge	7,30
Sostre planta soterrani ús comercial	6,70
Sostre planta soterrani coberta plana	7,50
Sostre planta baixa zones interiors habitatge	7,30
Sostre planta baixa - balcó	6,40
Sostre planta primera zones interiors habitatge	7,30
Sostre planta primera - balcó	6,40
Sostre planta segona zones interiors habitatge	7,30
Sostre planta segona – coberta plana	7,50
Sostre planta sotacoberta	6,70

Càrregues Variables (Q)

-Sobrecàrregues d'ús

Tabla 3.1. Valores característicos de las sobrecargas de uso

Categoría de uso		Subcategorías de uso		Carga uniforme [kN/m^2]	Carga concentrada [kN]
A	Zonas residenciales	A1	Viviendas y zonas de habitaciones en, hospitales y hoteles	2	2
		A2	Trasteros	3	2
B	Zonas administrativas			2	2
C	Zonas de acceso al público (con la excepción de las superficies pertenecientes a las categorías A, B, y D)	C1	Zonas con mesas y sillas	3	4
		C2	Zonas con asientos fijos	4	4
		C3	Zonas sin obstáculos que impidan el libre movimiento de las personas como vestíbulos de edificios públicos, administrativos, hoteles; salas de exposición en museos; etc.	5	4
		C4	Zonas destinadas a gimnasio u actividades físicas	5	7
		C5	Zonas de aglomeración (salas de conciertos, estadios, etc)	5	4
D	Zonas comerciales	D1	Locales comerciales	5	4
		D2	Supermercados, hipermercados o grandes superficies	5	7
E	Zonas de tráfico y de aparcamiento para vehículos ligeros (peso total < 30 kN)			2	20 (1)
F	Cubiertas transitables accesibles sólo privadamente (2)			1	2
G	Cubiertas accesibles únicamente para conservación (3)	G1 (7)	Cubiertas con inclinación inferior a 20º	1 (4) (6)	2
			Cubiertas ligeras sobre correas (sin forjado) (5)	0,4 (4)	1
		G2	Cubiertas con inclinación superior a 40º	0	2

-Sobrecàrrega d'ús en zones d'accés i evacuació: 3 kN/m^2

-Sobrecàrrega en balcons volats: La mateixa sobrecàrrega d'ús de la zona que serveix i una sobrecàrrega lineal a les vores de 2,0 kN/m^2

-Accions sobre baranes i divisòries.

Categoria d'ús	Força horitzontal (kN/m)
C5	3.0
C3, C4, E, F	1.6
A, B, D, G, C1 i C2	0.8

Les baranes s'han dimensionat per a una força horitzontal, lineal i uniforme aplicada a la vora superior de:

- F: Coberta transitable 1,6 kN/ml
- A1: Habitatges 0,8 kN/ml

Les parets divisòries s'han dimensionat per una força horitzontal, lineal i uniforme de 0.40 kN/ml, aplicada a 1.2 m d'alçada.

-Reducció de sobrecàrregues.

No s'ha fet reducció de sobrecàrregues en els elements estructurals, ni verticals ni horitzontals.

- Acció del vent.

L'acció del vent o pressió estàtica q_e pot expressar-se com: $q_e = q_b . c_e . c_p$ siguent:

q_b : Pressió dinàmica del vent; es pot considerar una càrrega bàsica de vent q_b = 0,5 kN/m^2 per a tota la península ibèrica.

c_e : El valor del coeficient d'exposició c_e vindrà en funció del grau d'aspresa de l'entorn (segons el DB SE-AE de IV (zona urbana en general, industrial o forestal) i de l'altura del punt considerat. Per edificis urbans de fins a 8 plantes es pot considerar un valor de c_e=2, independentment de l'altura.

c_p : El coeficient eòlic o de pressió c_p dependrà de la forma i orientació de la superfície respecte al vent, podrà ser un valor de pressió o succió (valor definit segons la taula 3.3.4 del DB SE-AE)

L'edifici està ubicat en una zona urbana, amb una grau d'aspresa III.

Alçada topogràfica de l'emplaçament: 120,50 m

Alçada de l'edifici h: 8,68 m

Dimensió x: 140 metres (irregular)

Dimensió y: 70 metres (irregular)

Esveltesa h/x: 0,062

Esveltesa h/y: 0,124

Pressió estàtica considerada: qe= qb x ce x cp

Càrrega bàsica de vent, qb=0.50 kN/m2

Tabla 3.4. Valores del coeficiente de exposición c_e

	Grado de aspereza del entorno	Altura del punto considerado (m)							
		3	6	9	12	15	18	24	30
I	Borde del mar o de un lago, con una superficie de agua en la dirección del viento de al menos 5 km de longitud	2,4	2,7	3,0	3,1	3,3	3,4	3,5	3,7
II	Terreno rural llano sin obstáculos ni arbolado de importancia	2,1	2,5	2,7	2,9	3,0	3,1	3,3	3,5
III	Zona rural accidentada o llana con algunos obstáculos aislados, como árboles o construcciones pequeñas	1,6	2,0	2,3	2,5	2,6	2,7	2,9	3,1
IV	Zona urbana en general, industrial o forestal	1,3	1,4	1,7	1,9	2,1	2,2	2,4	2,6
V	Centro de negocio de grandes ciudades, con profusión de edificios en altura	1,2	1,2	1,2	1,4	1,5	1,6	1,9	2,0

Coeficient d'exposició, c_e: 2,3

Tabla 3.5. Coeficiente eólico en edificios de pisos

	Esbeltez en el plano paralelo al viento					
	< 0,25	0,50	0,75	1,00	1,25	≥ 5,00
Coeficiente eólico de presión, c_p	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8
Coeficiente eólico de succión, c_s	-0,3	-0,4	-0,4	-0,5	-0,6	-0,7

Coeficient de pressió per edificis de pisos: c_{px} = 0,7

c_{sx} = -0,30

-Accions tèrmiques.

No s'han tingut en compte efectes tèrmics en l'estructura principal de formigó armat ja que no existeixen elements continus de més de 40 m i per tant no és necessari.

-Càrrega de neu.

Zona climàtica d'hivern: Zona 2

Alçada topogràfica: 120,50 m

Sobrecàrrega de neu en terreny horitzontal: sk = 0,5 kN/m2

Càrrega de neu considerada sobre la coberta plana:

$$qn = \mu \cdot sk = 0,6 \text{ kN/m2}$$

Accions accidentals (A)

-Incendi.

El càlcul de la resistència al foc de l'estructura s'ha fet pels mètodes simplificats proposats pel DB SI, concretament segons l'annex C pels elements estructurals de formigó i l'annex D pels pilars metàl·lics.

Amb aquests mètodes simplificats no es necessari tenir en compte les accions indirectes derivades de l'incendi i per tant les accions aplicades en cas d'incendi són les mateixes que en situació permanent afectades amb els coeficients de simultaneïtat i de seguretat aplicables en la situació extraordinària d'incendi i que s'especifiquen en aquest apartat.

En aquest projecte no és necessari preveure càrregues específiques per a la intervenció dels bombers.

Veure justificació de la resistència al foc de l'estructura a l'apartat MC 2.2.1

-Impacte de vehicles.

No es considera l'impacte de vehicles des de l'exterior de l'edifici, el CTE no ho prescriu a no ser que ho estableixi l'ordenança municipal, que en aquest cas no ho fa.

Coeficients parcials de seguretat de les accions geotècniques

Els coeficients de seguretat emprats en el càlcul de la fonamentació s'ajusten a les prescripcions del DB SE C i són els següents:

Situació de dimensionat	**Tipus**	**Materials**		**Accions**	
		γ_R	γ_M	γ_E	γ_F
Persistent o transitòria	Esfondrament	3,0	1,0	1,0	1,0
	Estabilitat global	1,0	1,8	1,0	1,0
	Lliscament	1,5	1,0	1,0	1,0
	Bolc:				
	Accions estabilitzadores	1,0	1,0	0,9	1,0
	Acciones desestabilitzadores	1,0	1,0	1,8	1,0
Extraordinària	Esfondrament	2,0	1,0	1,0	1,0
	Estabilitat global	1,0	1,2	1,0	1,0
	Lliscament	1,1	1,0	1,0	1,0
	Bolc:				
	Accions estabilitzadores	1,0	1,0	0,9	1,0
	Acciones desestabilitzadores	1,0	1,0	1,2	1,0

γ_R : coeficient parcial per a la resistència del terreny

γ_M : coeficient parcial per a les propietats dels materials, incloses les del terreny

γ_E : coeficient parcial per a l'efecte de les accions

γ_F : coeficient parcial per a les accions

Els coeficients corresponents a la capacitat estructural dels elements de fonamentació i contenció són els establerts per l'EHE-08 i s'especifiquen a continuació.

Coeficients parcials de seguretat de les accions sobre l'edifici

Per obtenir els valors de càlcul de l'efecte de les accions s'han tingut en compte les accions amb les combinacions d'accions i els coeficients indicats en aquest apartat.

Els valors de càlcul de la resistència s'obtenen minorant els materials estructurals amb els coeficients indicats al punts MC 2.1."Fonamentació i contenció de terres"

Els coeficients de seguretat per les accions emprats en les comprovacions dels Estats Límit Últims s'ajusten als especificats en el DB SE i complementàriament en l'EHE i són els següents:

Coeficients parcials de seguretat (γ) per a les accions en Estats Límit Últims					
Tipus de verificació	**Tipus d' acció**	**Situació persistent/transitòria**		**Situació extraordinària**	
		desfavorable	**favorable**	**desfavorable**	**favorable**
Resistència	**Permanent:**				

	Pes propi, pes del terreny	1,35	0,80	1,0	1,0
	Empentes del terreny	1,35	0,70	1,0	1,0
	Variable	1,50	0	1,0	0
Estabilitat	**Permanent:**				
	Pes propi, pes del terreny	1,10	0,90	1,0	1,0
	Empentes del terreny	1,35	0,80	1,0	1,0
	Variable	1,50	0	1.0	0

Els coeficients de seguretat per les accions emprats en les comprovacions dels Estats Límit de Servei s'ajusten als especificats en el DB SE i complementàriament en l'EHE i són els següents:

Coeficients parcials de seguretat (γ) per a les accions en Estats Límit de Servei		
Tipus d'acció:	desfavorable	favorable
Permanent	1,0	1,0
Variable	1,0	0

Deformacions admissibles

Les limitacions dels assentaments diferencials responen a les prescripcions del DB SE-C del CTE i són les següents:

Valors límit basats en la distorsió angular, β	
Tipus d'estructura	**Límit**
Murs de contenció	1/300
Estructures reticulades amb envans de separació	1/500

En aquest cas es limita també l'assentament màxim a 2,5cm

Pel que fa a l'estructura s'ha verificat que, per a les situacions de dimensionat pertinents, l'efecte de les accions no arriba al valor límit admissible de deformació establert a tal efecte i que, seguint les prescripcions del DB SE, en aquest cas són els següents:

Limitacions de les fletxes relatives dels sostres i de la coberta:

- Fletxa < 1/500 en les zones amb envans fràgils i/o paviments rígids sense juntes
- Fletxa < 1/400 en les zones amb envans ordinaris i paviments rígids amb juntes
- Fletxa < 1/300 en la resta dels casos

Limitacions dels desplaçaments horitzontals:

- desplom total < 1/500 de l'alçada total de l'edifici
- desplom local < 1/250 de l'alçada de la planta en qualsevol d'elles

Vibracions i Fatiga

Donat l'ús de l'edifici no es considera susceptible de patir vibracions que puguin produir el col·lapse de l'estructura i per tant no resulta necessari fer aquest tipus de comprovació.

Pel que fa a la fatiga, aquest estat límit, tampoc resulta necessari comprovar-lo.

MD 3.3. Seguretat en cas d'incendi

Les condicions de seguretat en cas d'incendi de l'edifici projectat compleixen les exigències bàsiques SI del CTE i del document bàsic de salubritat HS.

Aquestes exigències es satisfan adoptant solucions tècniques basades en el Document Bàsic de Seguretat en cas d'incendi, DB SI.

Aquest apartat queda justificat en el corresponent "Projecte Tècnic de Protecció Contra Incendis".

MD 3.4 Seguretat d'utilització i accessibilitat

Les condicions de seguretat d'utilització i accessibilitat de l'edifici projectat compleixen les exigències bàsiques del CTE per tal de garantir l'ús de l'edifici en condicions segures i evitar, el màxim possible, els accidents i danys als usuaris, així com facilitar el seu accés i utilització de forma no discriminatòria, independent i segura a les persones amb discapacitat.

Aquestes exigències es satisfan adoptant solucions tècniques basades en el Document Bàsic de Seguretat d'utilització i accessibilitat DB SUA, així com la Llei 17/2008 del Dret a l'Habitatge, el D. 141/2012 de "Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges" i al D. 135/1995 "Codi d'Accessibilitat de Catalunya".

A continuació es relacionen els aspectes més importants, ordenats per exigències bàsiques del SUA als quals es dona resposta des del disseny de l'edifici i que es recullen tots ells en les fitxes justificatives que s'adjunten al final d'aquest apartat.

SUA 1 Condicions per limitar el risc de caigudes

El paviment de l'edifici es classificarà segons el seu valor de resistència al lliscament, de manera que en funció del tipus d'espai tindrà la següent classe:

Interior de l'edifici (excepte cuina i banys)	**C1**
Cuina i banys	**C2**
Dutxes	**C3**
Terrasses cobertes	**C2**
Exterior	**C3**

Quan existeixi una diferència de cota major que 55cm es disposaran barreres de protecció. L'altura de la barrera de protecció es mesurarà verticalment des del nivell del paviment fins al límit superior de la barrera i es defineix a la figura 3.1. En el cas de les escales, des de la línia d'inclinació definida pels vèrtexs dels graons.

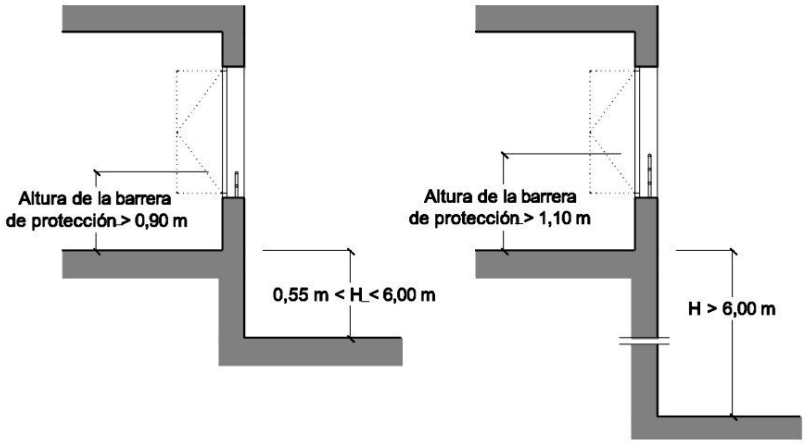


Figura 3.1 Barreras de protección en ventanas

Aquestes barreres tindran una resistència i una rigidesa definides al Document Bàsic SE-AE:

Zones accés al públic / aglomeracions	C5	**3 kN/m**

Les barreres de protecció tindran les següents característiques:

- No podran ser fàcilment escalables: Entre els 30cm i els 50cm del nivell del paviment (o sobre la línia d'inclinació de l'escala) no hi haurà punts de suport, ni sortints sensiblement horitzontals amb més de 5cm de sortint. Entre els 50cm i els 80cm no hi haurà sortints que tinguin una superfície sensiblement horitzontal de més de 15cm de fons.
- No tindran obertures que puguin ser travessades per una esfera de 10cm de diàmetre, a excepció de les obertures triangulars que formen els graons amb el límit inferior de la barana, sempre que la distància entre aquest límit i la línia d'inclinació no excedeixi dels 5cm.

Escales (d'ús general)

- Segons evacuació de l'ocupació DB SI.
- Contrapetja màxima de 18,50cm i estesa mínima de 13cm i la petja mesurarà com a màxim 17.50cm.
- Tindran barana a un costat i si l'escala és més ample de 1,40m als dos costats.
- Es podran tenir replans partits amb graons a 45º i graons sense faldó.

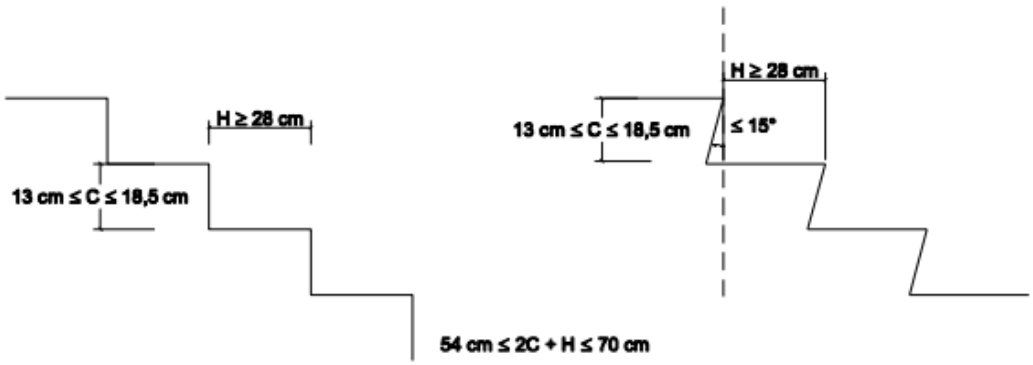


Figura 4.2 Configuración de los peldaños.

SUA 2 Condicions per limitar el risc d'impacte o d'atrapament

A totes les zones de l'edifici es contemplen els elements fixes i practicables susceptibles de produir impactes i aquells elements fràgils susceptibles de rebre'ls –els quals garantiran el nivell de risc d'impacte que els hi és d'aplicació i que es detallen a l'apartat MC 3 "Sistemes envolvent i d'acabats exteriors" i MC4 "Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors". També es considera, la protecció a enganxades amb elements d'obertures i tancaments automàtics.

Altura lliure de pas mínima en zones de circulació	**2,10 m**
Altura lliure de pas mínima en portes	**2,00 m**

Els vidres de les àrees amb risc d'impacte (figura 1.2) que no tinguin barrera de protecció tindran una classificació de prestacions X(Y)Z segons la taula següent (a excepció d'aquells vidres de dimensions superiors a 30cm).

Tabla 1.1 Valor de los parámetros X(Y)Z en función de la diferencia de cota

Diferencia de cotas a ambos lados de la superficie acristalada	Valor del parámetro		
	X	Y	Z
Mayor que 12 m	cualquiera	B o C	1
Comprendida entre 0,55 m y 12 m	cualquiera	B o C	1 ó 2
Menor que 0,55 m	1, 2 ó 3	B o C	cualquiera

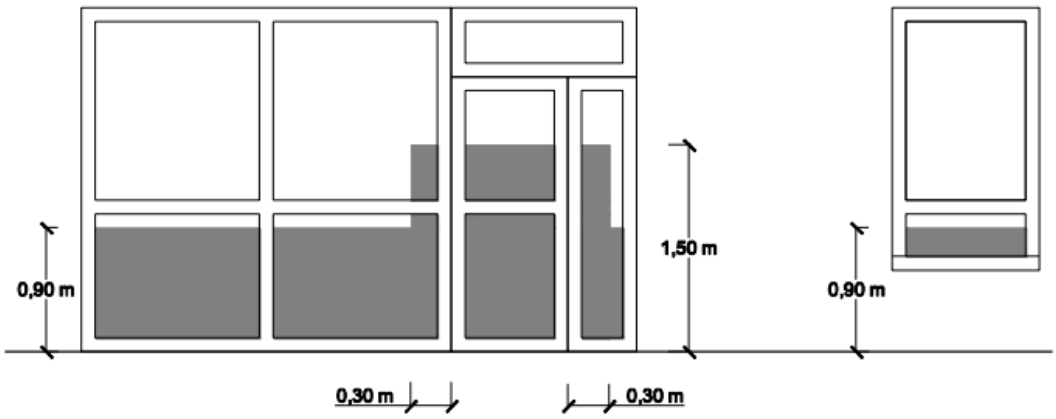


Figura 1.2 Identificación de áreas con riesgo de impacto

Per tal d'evitar el risc d'atrapament:

- Els elements d'obertura i tancament automàtics disposaran de dispositius de protecció adequats al tipus d'accionament i compliran amb les especificacions tècniques pròpies.
- En portes correderes d'accionament manual (inclosos mecanismes d'obertura i tancament) es deixarà una distància lliure mínima de 20cm.

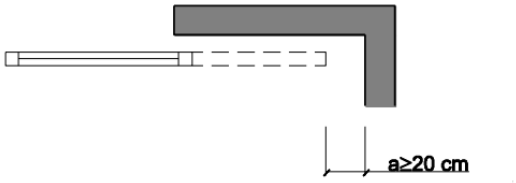


Figura 2.1 Holgura para evitar atrapamientos

SUA 3 Condicions per limitar el risc d'immobilització

Els diferents banys de l'edifici tenen portes amb sistemes de desbloqueig des de l'exterior.

SUA 4 Condicions per limitar el risc causat per il·luminació inadequada

L'enllumenat proporcionarà una luminància mínima de 100 lux en zones interiors, excepte al garatge, que serà de mínim 50 lux, mesurada a nivell del paviment.

Es disposa d'enllumenat d'emergència en el recorregut d'evacuació, des de l'origen d'evacuació fins a l'espai exterior segur, els valors es recullen a l'apartat MC 6.10 "Subministrament elèctric i instal·lacions d'il·luminació".

SUA 5 Seguretat per alta ocupació.

Aquesta exigència bàsica no és aplicable per edificis d'aquesta naturalesa, només ho és a edificis previstos per a més de 3000 espectadors drets, la ocupació d'aquest edifici és inferior.

SUA 6 Seguretat enfront del risc d'ofegament

Aquesta exigència bàsica no és aplicable per edificis d'aquesta naturalesa, només ho és per a piscines d'ús col·lectiu.

SUA 7 Condicions per limitar el risc causat per vehicles en moviment

Aquest apartat no és d'aplicació.

SUA 8 Condicions per limitar el risc causat per l'acció del llamp

Aquest apartat no és d'aplicació.

SUA 9 Condicions d'accessibilitat

Amb la finalitat de facilitar l'accés i la utilització no discriminatòria, independent i segura dels edificis a les persones amb discapacitats, es compliran les condicions funcionals i de dotació d'elements accessibles.

Pel que fa a l'accessibilitat des de l'exterior de l'edifici, la parcel·la disposarà almenys d'un itinerari accessible, que comuniqui una entrada principal a l'edifici.

Les condicions que donen resposta al requisit bàsic d'accessibilitat es justifiquen a l'apartat MD 3.1.2 d'aquesta Memòria. (Condicions funcionals relatives a l'accessibilitat)

MD 3.5 Salubritat

L'edifici projectat dona resposta a les exigències bàsiques de salubritat (HS) garantint la protecció contra la humitat (que afecta bàsicament al disseny dels tancaments), disposant d'espais per a la recollida adequada dels residus, garantint la qualitat de l'aire interior i de l'entorn exterior, i disposant de xarxes de subministrament d'aigua i d'evacuació d'aigües residuals i pluvials.

A continuació es desenvolupen les exigències que afecten al conjunt de l'edifici.

HS1 Protecció contra la humitat

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

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

Pel que fa al disseny de les façanes:

- grau d'exposició al vent: zona eòlica C (*igual a tot Catalunya*)
- zona pluviomètrica III
- l'altura de coronament de l'edifici inferior a 15m, en un entorn poc ventós.

El que suposa un grau d'impermeabilitat 3.

Per al disseny de murs i terres:

- el terreny té un coeficient de permeabilitat K entre 10^{-5} m/s i 10^{-9} m/s.
- el nivell freàtic es troba 10m per sota del terra de l'edifici

El que suposa un grau d'impermeabilitat 1 per als terres i murs en contacte amb el terreny.

El control del risc de condensacions queda recollit i justificat en la fitxa de compliment del DB HE 1.

HS2 Recollida i evacuació de residus

L'activitat global del Circuit de Barcelona - Catalunya garanteix els paràmetres que determina el DB HS 2.

HS 3 Qualitat de l'aire interior

L'edifici garanteix amb l'exigència bàsica HS 3 del Codi Tècnic de l'Edificació i amb les condicions del Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els edificis (RITE).

Es disposarà d'aportació directe d'aire provinent de l'exterior. El cabal d'aire de ventilació s'obté en funció de l'ús del local, de la seva superfície i del número d'ocupants aplicant el Document Bàsic HS3 del Codi Tècnic de la Edificació, les taules de la IT 1.1.4.2.3 del RITE i la normativa UNE-EN 13779 d'acord als següents paràmetres:

En funció a la activitat que es durà a terme, segons IT 1.1.4.2.2. s'ha establert IDA3 com a categoria de qualitat de l'aire interior (qualitat mitjana).

El cabal d'aire exterior de ventilació s'obté a partir del mètode directe per concentració de CO2, segons IT 1.1.4.2.3. i que d'acord a la categoria de la qualitat de l'aire interior s'estableix a 800 ppm.

Així, doncs, els recuperadors proporcionen un cabal d'aire que permetrà mantenir el nivell de qualitat esmentat, a fi d'arribar els nivells requerits. No obstant, en aquesta instal·lació s'ha previst la col·locació de sondes de qualitat de l'aire. Aquesta sonda compara les concentracions d'aquests compostos a l'aire amb la consigna seleccionada en la sonda, a fi d'obtenir el nivell requerit.

HS 4 Subministrament d'aigua

L'edifici garanteix amb l'exigència bàsica HS 4 del Codi Tècnic de l'Edificació.

Les canonades d'aigua seran de polietilè d'alta densitat PEAD en els trams enterrats, d'acer inoxidable en els trams vistos i de polietilè multicapa en les zones que vagin per fals sostre o encastades. Totes les canonades estaran aïllades tèrmicament amb espessor segons indicacions del RITE. Tots els locals tindran vàlvules de tall per les diferents canonades d'aigua freda (AFS), aigua calenta (ACS) i retorn d'aigua calenta (RACS).

Criteris generals

De forma genèrica, el disseny de la instal·lació s'ha realitzat fonamentalment en funció de les característiques dels diferents punts de consum, a més de les següents consideracions:

- Facilitat de manteniment
- Seguretat de subministrament
- Característiques constructives de l'edifici
- Eliminar la possibilitat de que es produeixin sorolls a través de les canonades
- Minimitzar les averies
- Accessibilitat de les canonades a la major part possible del recorregut
- Alt grau de seccionament

Un cop acabada la instal·lació es realitzaran les pertinents proves de pressió i estanquitat, segons les prescripcions establertes al Codi Tècnic d'Edificació (CTE), així com la resta de normatives vigents al respecte.

Es responsabilitat de la propietat de la instal·lació realitzar programes periòdics de manteniment i control de les instal·lacions. En funció de les dimensions de la instal·lació es recomana, com a mínim, realitzar una revisió general de forma anual. La conservació i neteja dels dipòsits acumuladors es realitzarà de forma trimestral i la dels punts terminals de la xarxa, de forma mensual.

L'aigua de la instal·lació complirà amb els diferents requeriments establerts a la legislació vigent sobre aigua pel consum humà. Els materials utilitzats a la present instal·lació, en relació amb l'afectació de l'aigua que subministren, s'ajustaran als següents requisits:

- Per tubs i accessoris s'utilitzaran materials que no produeixin concentracions de substancies nocives que excedeixin els valors permesos pel Reial Decret 140/2003.
- No es modificaran les característiques organolèptiques ni la salubritat de l'aigua subministrada
- Seran resistents a la corrosió interior
- Tindran la capacitat per funcionar eficaçment en les condicions de servei previstes
- No presentaran incompatibilitats electroquímiques entre si
- Seran resistents a temperatures de fins a 80°C, així com a les temperatures exteriors del seu entorn immediat.
- Seran compatibles amb l'aigua subministrada i no afavoriran la migració de substancies dels materials, en quantitats que siguin un risc per la salubritat i la neteja de l'aigua de consum humà.
- El seu envelliment, fatiga, durabilitat i les restants característiques mecàniques, físiques o químiques, no disminuiran la vida útil prevista de la instal·lació.

Per complir les condicions anteriors s'utilitzaran revestiments, sistemes de protecció o sistemes de tractament d'aigua. La instal·lació de subministrament d'aigua tindrà les característiques adequades per evitar el desenvolupament de gèrmens patògens i no afavorir el desenvolupament d'una biocapa (biofilm).

Es disposarà de sistemes anti retorn per evitar la inversió del sentit del flux en els punts que figuren a continuació:

- En la base dels muntants
- En els tubs d'alimentació d'usos domèstics
- Abans de la maquinaria de refrigeració o climatització

La instal·lació de subministrament d'aigua no es connectarà directament a instal·lacions d'evacuació ni a instal·lacions de subministrament d'aigua provinent d'un altre origen diferent que la xarxa pública. Els anti retorns es disposaran combinats amb aixetes de buidat de tal forma que sempre sigui possible el buidat d'un tram de la xarxa.

.

Els diàmetres de la instal·lació d'aigua sanitària no seran inferiors, en cap cas, als indicats en les taules de la secció DB-HS4 del CTE. La taula 2.1 els cabals instantanis mínims, tant per aigua freda com calenta, segons el tipus d'aparell:

Tipo de aparato	Caudal instantáneo mínimo de agua fría [dm^3/s]	Caudal instantáneo mínimo de ACS [dm^3/s]
Lavamanos	0,05	0,03
Lavabo	0,10	0,065
Ducha	0,20	0,10
Bañera de 1,40 m o más	0,30	0,20
Bañera de menos de 1,40 m	0,20	0,15
Bidé	0,10	0,065
Inodoro con cisterna	0,10	-
Inodoro con fluxor	1,25	-
Urinarios con grifo temporizado	0,15	-
Urinarios con cisterna (c/u)	0,04	-
Fregadero doméstico	0,20	0,10
Fregadero no doméstico	0,30	0,20
Lavavajillas doméstico	0,15	0,10
Lavavajillas industrial (20 servicios)	0,25	0,20
Lavadero	0,20	0,10
Lavadora doméstica	0,20	0,15
Lavadora industrial (8 kg)	0,60	0,40
Grifo aislado	0,15	0,10
Grifo garaje	0,20	-
Vertedero	0,20	-

La taula 4.2 indica els diàmetres mínims de les derivacions de cada aparell:

Aparato o punto de consumo	*Diámetro nominal* del ramal de enlace	
	Tubo de acero	Tubo de cobre o plástico (mm)
Lavamanos	½	12
Lavabo, bidé	½	12
Ducha	½	12
Bañera <1,40 m	¾	20
Bañera >1,40 m	¾	20
Inodoro con cisterna	½	12
Inodoro con fluxor	1- 1 ½	25-40
Urinario con grifo temporizado	½	12
Urinario con cisterna	½	12
Fregadero doméstico	½	12
Fregadero industrial	¾	20
Lavavajillas doméstico	½ (rosca a ¾)	12
Lavavajillas industrial	¾	20
Lavadora doméstica	¾	20
Lavadora industrial	1	25
Vertedero	¾	20

La taula 4.3 indica els diàmetres mínims d'alimentació dels diferents trams de la xarxa de subministrament:

Tramo considerado		*Diámetro nominal* del tubo de alimentación	
		Acero	Cobre o plástico (mm)
Alimentación a cuarto húmedo privado: baño, aseo, cocina.		¾	20
Alimentación a derivación particular: vivienda, apartamento, local comercial		¾	20
Columna (montante o descendente)		¾	20
Distribuidor principal		1	25
Alimentación equipos de climatización	< 50 kW	½	12
	50 - 250 kW	¾	20
	250 - 500 kW	1	25
	> 500 kW	1 ¼	32

Tot i que pel càlcul de canonades es tingui en compte els cabals descrits anteriorment, tota la instal·lació i equipament garantirà el cabal màxim detallat als següents punts:

- Inodors: 4,5/3 litres de cabal efectiu de descarrega
- Aixetes de lavabos: 3,5 l/min
- Aixetes cuina: 5 l/min

Pel càlcul de cabal màxim es té en compte que la velocitat de l'aigua quedi compresa entre els següents intervals per evitar problemes de soroll i pèrdues de pressió:

- Tubs metàl·lics: entre 0,5 i 2,0 m/s
- Tubs termoplàstics i multicapa: entre 0,5 i 3,5 m/s

HS 5 Evacuació d'aigües

Les instal·lacions d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, compliran les condicions de dissenys, dimensionats, execució i materials previstos al DB HS 5.
Els requeriments que fan referència a les propietats de la instal·lació, i als quals es donarà compliment, són els següents:

- Objecte: la instal·lació únicament evacuarà aigües residuals i pluvials
- S'utilitzaran tancaments hidràulics per evitar el pas d'aires mefítics als locals ocupats.
- Es disposarà d'un sistema de ventilació per evacuar gasos mefítics
- El traçat de les canonades serà senzill, amb pendents i recorreguts adequats per a l'evacuació, evitant la retenció d'aigües a l'interior.
- Els diàmetres de les canonades seran els adients per als cabals previsibles
- Les xarxes de canonades es dissenyaran per facilitar-ne el manteniment

HS 6 Protecció davant a l'exposició del radó

Aquesta secció és d'aplicació donat que el projecte es troba es tracta d'un edifici de nova construcció i només en els locals habitables, com son els banys de la planta baixa.

Es disposarà d'una barrera de protecció entre el terreny i els locals habitables, que limiti el pas de gasos provinents del terreny, donat que la solució constructiva de l'edifici no contempla un forjat sanitari ventilat, sinó que la solera està en contacte directe amb el terreny.

La barrera de protecció serà tipus làmina i tindrà un coeficient de difusió al radó menor que 10^{-11} m^2/s i 2mm mínim de gruix. Assegurarà la continuïtat segellant juntes i trobaments, no presentarà fissures i tindrà una durabilitat adequada a la vida útil de l'edifici.

MD 3.6 Protecció contra el soroll

El 24 d'octubre de 2007 va entrar en vigor el Reial Decret 1371/2007 on s'aprova el document bàsic de Protecció enfront del soroll (DB-HR), per protegir els ocupants dels edificis de les molèsties que ocasionen la transmissió del soroll i les vibracions dels recintes adjacents.

Normativa de Catalunya.

També compliran els paràmetres ambientals en edificis d'habitatges de l'article 5 del Decret d'ecoeficiència 21/2006, pel que els elements de separació dels habitatges amb espais comunitaris o habitatges d'altres tindran unes solucions constructives que comportin un aïllament mínim de 48 dBA. D'aplicació per edificis de nova construcció, procedents de reconversió d'antigues edificacions o obres de gran rehabilitació.

Segons el DB-HR, es diferencien els espais entre: recintes habitables (cuina, bany, passadissos i distribuïdors, escales), habitables protegits (dormitoris, menjadors i sales d'estar) i recintes d'instal·lacions o d'activitat (locals d'instal·lacions i caixes d'ascensor).

Aïllament acústic al soroll aeri:

-Envans interiors de separació entre elements de la mateixa unitat d'ús

-Elements interiors de separació vertical entre recintes habitables i recintes protegits
-Elements de separació horitzontal entre recintes protegits i recintes d'instal·lacions
-Elements de separació entre recintes protegits i l'exterior (façanes)
-Elements de separació entre recintes habitables i entre recintes habitables i protegits

Aïllament acústic al soroll d'impacte:

-Elements de separació entre recintes protegits i recintes d'instal·lacions amb una aresta horitzontal en comú
-Elements de separació entre recintes habitables i recintes d'instal·lacions amb una aresta horitzontal en comú

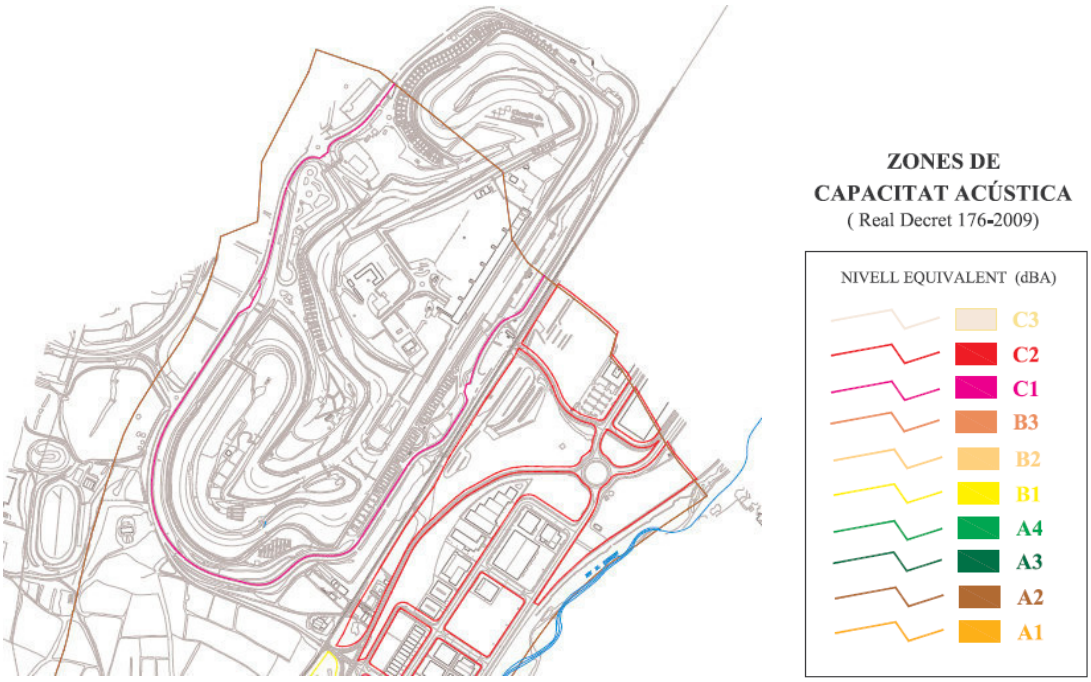
El requeriment de limitació del temps de reverberació no és d'aplicació a l'ús d'habitatge, segons les exigències del DB HR.

Es complimenta l'exigència de protecció enfront del soroll mitjançant el procediment de l'opció simplificada que estableix el DB HR.

Condicionants de l'entorn

Els tancaments en contacte amb l'exterior es dissenyen d'acord al DB HR per tal de garantir l'aïllament a soroll exterior corresponent als valors de l'índex de soroll dia L_d que es defineixen a continuació:

L'habitatge es troba dins la zona C2, de sensibilitat i L_{Ar} de 8 a 21h de 70dBA i L_{Ar} de 21 a 8h de 60dBA, d'acord al mapa de capacitat acústica del municipi.



Mapa de capacitat acústica del municipi de Montmeló.

Definició acústica dels espais

L'edifici presenta els següents tipus d'espais:

Unitats d'ús:	L'edifici configura una única unitat d'ús.
Zones comunes:	Cap.
Recintes habitables no protegits:	Càtering, banys, distribuïdors i passadissos.
Recintes habitables protegits:	Cap.
Recintes no habitables:	Aparcaments
Recintes d'instal·lacions o d'activitat:	Cap.
Recintes sorollosos:	L'edifici no presenta recintes sorollosos.

MD 3.7 Estalvi d'energia.

Aquest document bàsic té l'objectiu establir les regles i procediments que permetin complir les exigències bàsiques per a l'estalvi energètic amb l'ús racional de l'energia necessària per a la utilització dels edificis, reduint a límits sostenibles el seu consum i aconseguir així que una part d'aquest consum procedeixi de fonts d'energia renovables.

ZONA CLIMÀTICA	**C2**
ÚS DE L'EDIFICI	**Hospitalitat (espai habitable)** **Aparcament (espai on habitable)**

HE0 Limitació del consum energètic

El consum energètic de l'edifici es limitarà en funció de la zona climàtica d'hivern del municipi on es situa, de l'ús de l'edifici i, en el cas d'edificis existents, de l'abast de la intervenció. El compliment de l'exigència es justifica mitjançant l'eina unificada LIDER-CALENER. L'informe de resultats del programa s'adjunta com a document annex a aquesta memòria.

1. **Consum d'energia primària no renovable** inferior a 32 kWh/m²any, segons la taula 3.1.a.

Tabla 3.1.a - HE0

Valor límite $C_{ep,nren,lim}$ [kW·h/m²·año] para uso residencial privado

	Zona climática de invierno					
	α	A	B	C	D	E
Edificios nuevos y ampliaciones	20	25	28	32	38	43
Cambios de uso a residencial privado y reformas	40	50	55	65	70	80

En territorio extrapeninsular (Illes Balears, Canarias, Ceuta y Melilla) se multiplicarán los valores de la tabla por 1,25

2. **Consum d'energia primària total** inferior a 64 kWh/m²any, segons la taula 3.2.a.

Tabla 3.2.a - HE0
Valor límite $C_{ep,tot,lim}$ [kW·h/m²·año] para uso residencial privado

	Zona climática de invierno					
	α	A	B	C	D	E
Edificios nuevos y ampliaciones	40	50	56	64	76	86
Cambios de uso a residencial privado y reformas	55	75	80	90	105	115

En territorio extrapeninsular (Illes Balears, Canarias, Ceuta y Melilla) se multiplicarán los valores de la tabla por 1,15

HE1 Limitació de la demanda energètica

Per controlar la demanda energètica, l'edifici disposa d'una envolupant tèrmica que limita les necessitats d'energia primària per aconseguir el benestar tèrmic, en funció del règim d'estiu i d'hivern, de l'ús de l'edifici i, en el cas d'edificis existents, de l'abast de la intervenció. El compliment de l'exigència es justifica mitjançant l'eina unificada LIDER-CALENER. L'informe de resultats del programa s'adjunta com a document annex a aquesta memòria.

1. **La transmitància tèrmica (U)** dels elements de l'envolupant serà inferior als valors de la taula següent.

Tabla 3.1.1.a - HE1 Valores límite de *transmitancia térmica*, U_{lim} [W/m²K]

Elemento	Zona climática de invierno					
	α	A	B	C	D	E
Muros y suelos en contacto con el aire exterior (U_S, U_M)	0,80	0,70	0,56	0,49	0,41	0,37
Cubiertas en contacto con el aire exterior (U_C)	0,55	0,50	0,44	0,40	0,35	0,33
Muros, suelos y cubiertas en contacto con espacios no habitables o con el terreno (U_T) Medianerías o particiones interiores pertenecientes a la *envolvente térmica* (U_{MD})	0,90	0,80	0,75	0,70	0,65	0,59
Huecos (conjunto de marco, vidrio y, en su caso, cajón de persiana) (U_H)*	3,2	2,7	2,3	2,1	1,8	1,80
Puertas con superficie semitransparente igual o inferior al 50%	5,7					

2. **El coeficient global de transmissió de calor a través de l'envolupant tèrmica (K)** no superarà els 0,49 W/m²K, donat que la compacitat de l'edifici és de 2,30 m³/m².

Tabla 3.1.1.b - HE1 Valor límite K_{lim} [W/m²K] para uso residencial privado

	Compacidad V/A [m³/m²]	Zona climática de invierno					
		α	A	B	C	D	E
Edificios nuevos y ampliaciones	V/A ≤ 1	0,67	0,60	0,58	0,53	0,48	0,43
	V/A ≥ 4	0,86	0,80	0,77	0,72	0,67	0,62
Cambios de uso. Reformas en las que se renueve más del 25% de la superficie total de la *envolvente térmica* final del edificio	V/A ≤ 1	1,00	0,87	0,83	0,73	0,63	0,54
	V/A ≥ 4	1,07	0,94	0,90	0,81	0,70	0,62

Los valores límite de las compacidades intermedias (1<V/A<4) se obtienen por interpolación.

En el caso de ampliaciones los valores límite se aplicarán sólo en caso de que la superficie o el volumen construido se incrementen más del 10%.

3. **El coeficient de control solar (g)** de l'envolupant tèrmica serà de 2,00 kWh/m² com a màxim.

Tabla 3.1.2-HE1 Valor límite del parámetro de control solar, qsol;jul,lim [kWh/m²·mes]

Uso	$q_{sol;jul}$
Residencial privado	2,00
Otros usos	4,00

4. **La permeabilitat a l'aire de les obertures** de l'envolupant tèrmica (Q_{100}) serà de 9 m³/h·m² com a màxim.

5. La transmitància tèrmica (U) de les particions interiors no superarà els límits de la taula següent:

Tabla 3.2 - HE1 *Transmitancia térmica* límite de particiones interiores, U_{lim} [W/m²K]

Tipo de elemento		Zona climática de invierno					
		α	A	B	C	D	E
Entre unidades del mismo uso	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
Entre unidades de distinto uso Entre unidades de uso y zonas comunes	Particiones horizontales y verticales	1,35	1,25	1,10	0,95	0,85	0,70

HE 2 Rendiment de les instal·lacions tèrmiques

L'edifici disposarà d'instal·lacions tèrmiques apropiades destinades a proporcionar el benestar tèrmic dels seus ocupants, regulant el rendiment de les mateixes i dels seus equips. Aquesta exigència es desenvoluparà actualment en el vigent Reglament de Instal·lacions Tèrmiques als Edificis (RITE).

Les condicions climatològiques interiors han estat establertes en funció de l'activitat metabòlica de les persones i del seu grau de vestimenta. En concret s'han tingut en compte persones amb una activitat metabòlica sedentària de 1,2 met, amb un grau de vestimenta de 0,5 clo a l'estiu i 1 clo a l'hivern i un percentatge de persones insatisfetes inferior al 10%.

L'edifici disposarà d'un sistema de climatització que alhora servirà per a la renovació de l'aire del local, com ja s'ha dit, mitjançant l'aportació directe d'aire exterior a través del recuperador.

La velocitat de l'aire en les zones ocupades es mantindran dins dels límits del benestar, segons el procediment de càlcul indicat en la UNE-EN ISO 7730. No obstant es consideraran com a referència els valors segons l'apartat IT 1.1.4.1.3 del RITE.

Durant les proves de ajustament i equilibrat del sistema de distribució de l'aire, segons IT 2.3.2 es realitzaran els ajusts necessaris per tal de minimitzar les corrents d'aire, si n'haguessin i establir una distribució correcta del mateix.

Les necessitats frigorífiques per l'aire condicionat s'han calculat considerant les pitjors condicions termo-higromètriques possibles, estimant el moment en que es produeix la càrrega, màxima i simultània, en funció de les característiques constructives i d'orientació de l'edifici.

Per a la connexió entre unitats exteriors, les canonades de líquid i aspiració, que les uneixen amb les unitats interiors tindran qualitat frigorífica i aniran aïllades amb aïllant tipus "armaflex" o similar d'espessor d'acord a l'indicat a la IT 1.2.4.2.

La instal·lació disposa de l'equipament necessari per tal de mantenir els consums d'energia a les variacions de demanda tèrmica, segons s'indica al IT 1.2.4.3, mitjançant, termòstats, sondes de temperatura, parcialització, recuperació de calor, etc.

En el cas de les unitats climatitzadores, al tractar-se de circuits frigorífics es complirà amb la Instrucció IF-05 del RD138/2011, *Disseny, construcció, materials i aïllament empleats en els components frigorífics*.

Els conductes per a la distribució de l'aire impulsat, aspirat i retornat compliran, en materials i fabricació amb les normes que li siguin d'aplicació (UNE-EN 13403 per a conductes no metàl·lics i amb la UNE-EN 12237 per a metàl·lics).

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

L'edifici garanteix amb l'exigència bàsica HE 3 de condicions de les instal·lacions de il·luminació.

El Valor d'eficiència energètica de la instal·lació (VEEI) no supera el límit establert a la següent taula:

Tabla 3.1 - HE3 Valor límite de eficiencia energética de la instalación ($VEEI_{lim}$)

Uso del recinto	VEEI límite
Administrativo en general	3,0
Andenes de estaciones de transporte	3,0
Pabellones de exposición o ferias	3,0
Salas de diagnóstico (1)	3,5
Aulas y laboratorios (2)	3,5
Habitaciones de hospital (3)	4,0
Recintos interiores no descritos en este listado	4,0
Zonas comunes (4)	4,0
Almacenes, archivos, *salas técnicas* y cocinas	4,0
Aparcamientos	4,0
Espacios deportivos (5)	4,0
Estaciones de transporte (6)	5,0
Supermercados, hipermercados y grandes almacenes	5,0
Bibliotecas, museos y galerías de arte	5,0
Zonas comunes en edificios no residenciales	6,0
Centros comerciales (excluidas tiendas) (7)	6,0
Hostelería y restauración (8)	8,0
Religioso en general	8,0
Salones de actos, auditorios y salas de usos múltiples y convenciones, salas de ocio o espectáculo, salas de reuniones y salas de conferencias (9)	8,0
Tiendas y pequeño comercio	8,0
Habitaciones de hoteles, hostales, etc.	10,0
Locales con nivel de iluminación superior a 600lux	2,5

Per aconseguir un nivell d'il·luminació adequat pel bon desenvolupament de l'activitat, s'instal·laran diversos tipus de lluminàries, totes amb tecnologia tipus LED:

La il·luminació interior donarà compliment a la UNE EN 12464-1:2016 referent a la Il·luminació dels llocs de treball interiors. Es compliran els nivells d'il·luminació interna (lux), la uniformitat de llum artificial i la zonificació de dispositius.

HE 4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'aigua calenta sanitària

S'ha previst un acumulador elèctric ubicat al costat de la cuina que serà l'únic punt de consum. Aquest acumulador no arriba als mínims requerits de 100l/dia i per aquesta raó no és necessària la contribució d'energia renovable per cobrir la demanda d'aigua calenta sanitària.

HE 5 Generació mínima d'energia elèctrica

L'objecte d'aquest projecte és l'adequació d'una planta interior existent i per tan no aplica.

HE 6 Dotació mínima per la infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics

Aquest apartat no és d'aplicació.

MD 3.8 Altres requisits de l'edifici

Accés al servei de telecomunicacions

El projecte de l'edifici garanteix la previsió d'espais per a la implantació de les infraestructures de telecomunicacions d'acord amb el RD Llei 1/98 "Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación" (BOE 28/02/1998). Les reserves i previsions d'espais corresponents s'han considerat a la Memòria Constructiva en el Sistema de Condicionament, Instal·lacions i Serveis (MC 6.11).

Ecoeficiència

Aquest apartat no és d'aplicació degut al seu ús.

3. MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC 1. SISTEMA ESTRUCTURAL

MC 1.2 Estructura

Descripció
Descripció

L'estructura de la marquesina que s'ubicarà a la coberta de l'edifici actual s'unirà a aquesta mitjançant unes platines de 50x50x2cm que es van deixar durant la construcció d'aquesta.

Aquesta estructura s'executarà mitjançant pilars i quatre jàsseres de fusta laminada amb forma curvada unides entre elles per corretges del mateix material que li donaran una doble curvatura per alleugerir el conjunt.

Mètode de càlcul

L'estructura s'ha dimensionat amb el programa CYPECAD v2023 de càlcul espacial d'estructures tridimensionals.

L'estructura es transforma en elements tipus barra, engraellats de barres i nusos i elements finits triangulars de la següent manera:

Nusos

Es crea un conjunt de nusos generals de dimensió finita als eixos dels pilars i a la intersecció dels elements de forjat amb els eixos de les bigues. Cada nus general té un o varis nusos associats. Els nusos associats es formen en les interseccions dels elements dels forjats amb les cares de les bigues i amb les cares dels pilars i en la intersecció dels eixos de les bigues amb les cares dels pilars.

Atès que estan relacionats entre sí per la compatibilitat de deformacions que cal suposar a la deformació plana, es pot resoldre la matriu de rigidesa general i les associades i obtenir els desplaçaments i els esforços de tots els elements.

Pilars i bigues

Els pilars són barres verticals entre plantes, amb un nus a l'arrencada dels fonaments o a un altre element, com a una biga o forjat, i a la intersecció de cada planta, sent el seu eix el de la secció transversal. Es consideren les excentricitats degudes a la variació de les dimensions en alçada. La llargària de la barra és l'alçada o la distància lliure respecte a altres elements.

Les bigues es defineixen en planta fixant nusos en la intersecció amb les cares de suports (pilars, pantalles o murs), així com en els punts de tall amb elements de forjat o amb altres bigues. D'aquesta manera es creen nusos a l'eix i als marges laterals i, anàlogament, a les puntes dels voladissos i als extrems lliures o en contacte amb altres elements dels forjats. Per tant, una biga entre dos pilars està formada per vàries barres consecutives, els nusos de les quals són les interseccions amb les barres de forjats. Sempre tenen tres graus de llibertat i mantenen la hipòtesi de diafragma rígid entre tots els elements que estan en contacte.

En el model de càlcul de l'estructura principal els tancaments i compartimentacions només es tenen en compte com a càrregues que graviten sobre l'estructura.

Per al càlcul de les sol·licitacions es fa un anàlisi lineal, pel mètode matricial de la rigidesa, basat en la hipòtesi de comportament elàstic-lineal dels materials i en la consideració de l'equilibri de l'estructura sense deformar.

El CODI ESTRUCTURAL considera adequat aquest mètode per obtenir els esforços de l'estructura tant en Estat Límit de Servei (ELS) com en Estats Límit Últim (ELU) i en qualsevol tipus d'estructura, sempre que els efectes de segon ordre siguin menyspreables.

Les càrregues aplicades per al càlcul de l'estructura, tant per a les comprovacions de resistència i estabilitat com per a les d'aptitud al servei, són les que s'han especificat en l'apartat MD 3.2.2 "Sistema estructural: bases de càlcul i accions".

Les combinacions d'accions contemplades en el càlcul responen a les proposades pel CTE tant per a situacions persistents i transitòries com per a situacions accidentals. Aquestes combinacions, junt amb el valor dels diferents coeficients de seguretat, s'especifiquen als apartats MC 2.1 "Fonamentació i contenció de terres" i MC 2.2 "Estructura" d'aquesta memòria.

Els valors característics de les propietats dels materials responen a la corresponent normativa aplicable, és a dir, el CODI ESTRUCTURAL per al cas del formigó armat i el DB-SE-A pel cas de l'acer. Els valors de càlcul s'han obtingut dividint els valors característics pels corresponents coeficients parcials de seguretat, indicats a l'apartat MD 2.2 "Estructura" d'aquesta memòria.

Com a valors característics i de càlcul de les dades geomètriques dels elements estructurals s'han adoptat els valors nominals definits als plànols del projecte.

Dimensionat

Les combinacions d'accions per determinar els efectes de les accions de curta durada que puguin resultar irreversibles són les anomenades combinacions característiques:

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q1} \Psi_{P1} Q_{k1} + \sum_{i>1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

Les combinacions d'accions per determinar els efectes de les accions de curta durada que puguin resultar reversibles són les anomenades combinacions freqüents:

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

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

E.L.U. de ruptura. Fusta: CTE DB SE-M

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)	0.000	1.500	1.000	0.000
Vent (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600
Neu (Q)	0.000	1.500	1.000	0.500

Desplaçaments

Característica				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Vent (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Neu (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Caracterització dels materials

Els materials utilitzats per al càlcul es llisten a continuació:

Materials utilitzats							
Material		E (MPa)	ν	G (MPa)	f_y (MPa)	α_t (m/m°C)	γ (kN/m³)
Tipus	Designació						
Acer laminat	S275	210000.00	0.300	81000.00	275.00	0.000012	77.01
Fusta	GL28h	12600.00	-	780.00	-	0.000005	4.81
	GL24h	11600.00	-	720.00	-	0.000005	4.51

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

MC 3 SISTEMES ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS

Es garanteixen les diferents exigències bàsiques mitjançant el compliment dels DBs 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 Façanes
3.2 Cobertes

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.
Com a annex a la Memòria s'adjunten les fitxes justificatives del DB HR "Protecció enfront del soroll" i DB HE-1 "Limitació de la demanda energètica".

MC 3.1 Façanes

Part cega de les façanes.

La composició del mur és la següent, ordenada d'exterior a interior:

FAÇANA DIVISIÓ ENTRE HOSPITALITAT I PAS COBERT	
Arrebossat exterior	2,0 cm
Totxo perforat *gero*	14,0 cm
Trasdossat interior amb doble placa de cartró-guix de 15mm i aïllament de llana de roca de 4cm	8,0 cm
Pintat	-
Gruix total del tancament	**24,0 cm**
Transmitància tèrmica (U) ** informació extreta del programa de certificació TEKTON*	**0,20 W/m²K**

Transmitància tèrmica màxima segons CTE (Umàx) = 0,41 W/m²K

FAÇANA TASTERES	
Panell de formigó prefabricat amb aïllament interior	20,0 cm
Trasdossat interior amb doble placa de cartró-guix de 15mm i aïllament de llana de roca de 4cm	8,0 cm
Pintat	-
Gruix total del tancament	**28,0 cm**
Transmitància tèrmica (U) ** informació extreta del programa de certificació TEKTON*	**0,20 W/m²K**

Transmitància tèrmica màxima segons CTE (Umàx) = 0,41 W/m²K

-Obertures de les façanes.

Les fusteries exteriors seran d'alumini amb trencament de pont tèrmic i vidres dobles tipus 4 / 15 / 4+4, col·locades enrasades interiorment sobre premarcs.

Transmitància tèrmica del vidre (U) ** informació extreta del programa de certificació TEKTON*	**1,60 W/m²K**

Transmitància tèrmica del marc (U) ** informació extreta del programa de certificació TEKTON*	**4,00 W/m²K**

- Ponts tèrmics

Les solucions constructives dels ponts tèrmics estan detallades a la documentació gràfica del projecte.

Per al càlcul de la demanda energètica de l'edifici s'han tingut en compte uns valors de transmitància tèrmica lineal dels ponts tèrmics (Ψ) obtinguts de la base de dades del programa CALENER VYP per a unes solucions constructives similars a les del projecte.

- Elements de protecció de les façanes

Els elements de protecció de l'edifici són baranes compostes de perfils i passamans d'acer als balcons de planta primera. L'alçada de protecció és de 1,10m.

La coberta plana és transitable, de manera que el perímetre de la planta primera disposa de baranes.

MC 3.2 Cobertes

La coberta té un 2% de pendent i està formada per les següents capes, ordenades de capa superior –exterior- a capa inferior:

COBERTA PLANA (TERRASSA)	
Paviment de formigó armat	15,0cm
Impermeabilització	- cm
Aïllament tèrmic tipus XPS-300	10,0 cm
Forjat prefabricat	25,0+5,0 cm
Gruix total del tancament	**55,0 cm**

Transmitància tèrmica (U) ** informació extreta del programa de certificació TEKTON*	**0,20 W/m²K**

Transmitància tèrmica màxima segons CTE (Umàx) = 0,35 W/m²K

MC 4. SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I D'ACABATS INTERIORS

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

A continuació es relacionen els subsistemes que formen part 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:

4.1 Compartimentació interior vertical

MC 4.1. Compartimentació interior vertical

-Obertures de la compartimentació interior vertical (portes)

Les portes interiors seran portes RF que aniran pintades i tindran una alçada de 2,20m.
El elements mòbils de fusteria es col·locaran collades directament sobre el tancament resistent.
Es detallen les seves característiques i dimensions al plànol de fusteria i serralleria.

MC 5. SISTEMA D'ACABATS

De forma genèrica, els paviments i els acabats de sostres i paraments seran els següents:

- Enguixat a bona vista pintat amb pintura plàstica en paraments verticals, a excepció de banys i cuines.
- Enrajolats amb rajola ceràmica en paraments verticals fins al sostre de zones humides (banys, cuina, roba i safareig) que garanteixen que en els banys les zones de dutxa tindran el seu paviment i les seves parets impermeabilitzades fins una alçada de 2,10m. A la cuina l'acabat de la superfície de qualsevol element situat a menys de 30cm dels límits de l'espai d'emmagatzematge immediat de residus és impermeable i fàcilment netejable.

  El disseny de les peces serà escollit a criteri de la propietat, i totes elles seran col·locades sobre la superfície arrebossada del trasdossat de supermaó o bé sobre la divisòria de totxana.
- Cel ras detallat en el plànol corresponent i és allà on es detall cada un d'ells.
- Paviment interior de gres extorsionat, col·locat sobre un paviment d'anivellació de 8 cm de gruix, sobre l'aïllament de 5 cm.

Acabats interiors dels locals de les instal·lacions o serveis, d'acord amb les corresponents normatives:

- Arrebossat lliscat i pintat a l'interior del local de comptadors d'aigua (DB HS 4) i a l'interior del local dels comptadors d'electricitat.

MC 6. SISTEMA DE CONDICIONAMENT, INSTAL·LACIONS I SERVEIS

L'edifici disposa de les infraestructures dels serveis d'aigua, electricitat, telecomunicacions i clavegueram.

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

- Subministrament de serveis d'aigua, electricitat i telecomunicacions (telefonia bàsica, televisió terrestre i radiodifusió sonora).
- Evacuació d'aigües residuals i pluvials
- Evacuació de l'extracció de bafs i fums de la cuina.
- Ventilació de l'interior de l'hospitalitat.
- Calefacció i instal·lació d'ACS.
- Instal·lacions de protecció contra incendis.

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

A més, la implantació de les instal·lacions en l'obra considera l'exigència de limitar la transmissió de nivells de soroll i vibracions, en compliment del DB HR.

MC 6.1 Sistemes de transport

En aquesta actuació objecte del projecte, que consisteix en l'adequació interior de la planta segona, no es disposen de sistemes de transport, ja que els 3 ascensors que es disposa en l'edifici ja estaven instal·lats i justificats en la Fase I executada.

MC 6.2 Recollida, evacuació i tractament de residus

L'activitat global del Circuit de Barcelona - Catalunya garanteix els paràmetres que determina el DB HS 2.

MC 6.3 Instal·lacions d'aigua

Les canonades d'aigua seran de polietilè d'alta densitat PEAD en els trams enterrats, d'acer inoxidable en els trams vistos i de polietilè multicapa en les zones que vagin per fals sostre o encastades. Totes les canonades estaran aïllades tèrmicament amb espessor segons indicacions del RITE. Tots els locals tindran vàlvules de tall per les diferents canonades d'aigua freda (AFS), aigua calenta (ACS) i retorn d'aigua calenta (RACS).

Criteris generals

De forma genèrica, el disseny de la instal·lació s'ha realitzat fonamentalment en funció de les característiques dels diferents punts de consum, a més de les següents consideracions:

- Facilitat de manteniment
- Seguretat de subministrament
- Característiques constructives de l'edifici
- Eliminar la possibilitat de que es produeixin sorolls a través de les canonades
- Minimitzar les averies
- Accessibilitat de les canonades a la major part possible del recorregut
- Alt grau de seccionament

Un cop acabada la instal·lació es realitzaran les pertinents proves de pressió i estanquitat, segons les prescripcions establertes al Codi Tècnic d'Edificació (CTE), així com la resta de normatives vigents al respecte.

Es responsabilitat de la propietat de la instal·lació realitzar programes periòdics de manteniment i control de les instal·lacions. En funció de les dimensions de la instal·lació es recomana, com a mínim, realitzar una revisió general de forma anual. La conservació i neteja dels dipòsits acumuladors es realitzarà de forma trimestral i la dels punts terminals de la xarxa, de forma mensual.

L'aigua de la instal·lació complirà amb els diferents requeriments establerts a la legislació vigent sobre aigua pel consum humà. Els materials utilitzats a la present instal·lació, en relació amb l'afectació de l'aigua que subministren, s'ajustaran als següents requisits:

- Per tubs i accessoris s'utilitzaran materials que no produeixin concentracions de substancies nocives que excedeixin els valors permesos pel Reial Decret 140/2003.
- No es modificaran les característiques organolèptiques ni la salubritat de l'aigua subministrada
- Seran resistents a la corrosió interior
- Tindran la capacitat per funcionar eficaçment en les condicions de servei previstes
- No presentaran incompatibilitats electroquímiques entre si

- Seran resistents a temperatures de fins a 80°C, així com a les temperatures exteriors del seu entorn immediat.
- Seran compatibles amb l'aigua subministrada i no afavoriran la migració de substancies dels materials, en quantitats que siguin un risc per la salubritat i la neteja de l'aigua de consum humà.
- El seu envelliment, fatiga, durabilitat i les restants característiques mecàniques, físiques o químiques, no disminuiran la vida útil prevista de la instal·lació.

Per complir les condicions anteriors s'utilitzaran revestiments, sistemes de protecció o sistemes de tractament d'aigua. La instal·lació de subministrament d'aigua tindrà les característiques adequades per evitar el desenvolupament de gèrmens patògens i no afavorir el desenvolupament d'una biocapa (biofilm).

Es disposarà de sistemes anti retorn per evitar la inversió del sentit del flux en els punts que figuren a continuació:

- En la base dels muntants
- En els tubs d'alimentació d'usos domèstics
- Abans de la maquinaria de refrigeració o climatització

La instal·lació de subministrament d'aigua no es connectarà directament a instal·lacions d'evacuació ni a instal·lacions de subministrament d'aigua provinent d'un altre origen diferent que la xarxa pública. Els anti retorns es disposaran combinats amb aixetes de buidat de tal forma que sempre sigui possible el buidat d'un tram de la xarxa.

Els diàmetres de la instal·lació d'aigua sanitària no seran inferiors, en cap cas, als indicats en les taules de la secció DB-HS4 del CTE. La taula 2.1 els cabals instantanis mínims, tant per aigua freda com calenta, segons el tipus d'aparell:

Tipo de aparato	Caudal instantáneo mínimo de agua fría [dm^3/s]	Caudal instantáneo mínimo de ACS [dm^3/s]
Lavamanos	0,05	0,03
Lavabo	0,10	0,065
Ducha	0,20	0,10
Bañera de 1,40 m o más	0,30	0,20
Bañera de menos de 1,40 m	0,20	0,15
Bidé	0,10	0,065
Inodoro con cisterna	0,10	-
Inodoro con fluxor	1,25	-
Urinarios con grifo temporizado	0,15	-
Urinarios con cisterna (c/u)	0,04	-
Fregadero doméstico	0,20	0,10
Fregadero no doméstico	0,30	0,20
Lavavajillas doméstico	0,15	0,10
Lavavajillas industrial (20 servicios)	0,25	0,20
Lavadero	0,20	0,10
Lavadora doméstica	0,20	0,15
Lavadora industrial (8 kg)	0,60	0,40
Grifo aislado	0,15	0,10
Grifo garaje	0,20	-
Vertedero	0,20	-

La taula 4.2 indica els diàmetres mínims de les derivacions de cada aparell:

Aparato o punto de consumo	*Diámetro nominal* del ramal de enlace	
	Tubo de acero	Tubo de cobre o plástico (mm)
Lavamanos	½	12
Lavabo, bidé	½	12
Ducha	½	12
Bañera <1,40 m	¾	20
Bañera >1,40 m	¾	20
Inodoro con cisterna	½	12
Inodoro con fluxor	1- 1 ½	25-40
Urinario con grifo temporizado	½	12
Urinario con cisterna	½	12
Fregadero doméstico	½	12
Fregadero industrial	¾	20
Lavavajillas doméstico	½ (rosca a ¾)	12
Lavavajillas industrial	¾	20
Lavadora doméstica	¾	20
Lavadora industrial	1	25
Vertedero	¾	20

La taula 4.3 indica els diàmetres mínims d'alimentació dels diferents trams de la xarxa de subministrament:

Tramo considerado		*Diámetro nominal* del tubo de alimentación	
		Acero	Cobre o plástico (mm)
Alimentación a cuarto húmedo privado: baño, aseo, cocina.		¾	20
Alimentación a derivación particular: vivienda, apartamento, local comercial		¾	20
Columna (montante o descendente)		¾	20
Distribuidor principal		1	25
Alimentación equipos de climatización	< 50 kW	½	12
	50 - 250 kW	¾	20
	250 - 500 kW	1	25
	> 500 kW	1 ¼	32

Tot i que pel càlcul de canonades es tingui en compte els cabals descrits anteriorment, tota la instal·lació i equipament garantirà el cabal màxim detallat als següents punts:

- Inodors: 4,5/3 litres de cabal efectiu de descarrega
- Aixetes de lavabos: 3,5 l/min
- Aixetes cuina: 5 l/min

Pel càlcul de cabal màxim es té en compte que la velocitat de l'aigua quedi compresa entre els següents intervals per evitar problemes de soroll i pèrdues de pressió:

- Tubs metàl·lics: entre 0,5 i 2,0 m/s
- Tubs termoplàstics i multicapa: entre 0,5 i 3,5 m/s

MC 6.4 Evacuació d'aigües

La instal·lació d'evacuació d'aigües recull de forma separativa les aigües residuals i les pluvials de l'edifici, conduint-les a la xarxa separativa municipal i evitant l'entrada dels gasos de la instal·lació als locals amb la col·locació de sifons hidràulics.

La instal·lació es dissenya de forma que garanteixi les exigències bàsiques HS-5 del CTE i d'altres reglamentacions en quant a:

- ventilació
- traçat
- dimensionat
- manteniment

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

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

El traçat, característiques i dimensionat s'indica als plànols.

Disseny i posada en obra

Les xarxes separatives d'evacuació d'aigües pluvials i d'aigües residuals de l'edifici connectaran a la xarxa de clavegueram urbà que també és separativa.

L'abocament d'aigües residuals es farà per darrera el Paddock i el d'aigües pluvials també, disposant-se en ambdós casos del corresponent sifó general previ al clavegueró.

Les aigües residuals corresponen als aparells sanitaris de l'habitatge, a la previsió del local i a més a les boneres dels locals d'instal·lacions. Les aigües pluvials són les de les cobertes i les terrasses. Totes elles s'evacuen per gravetat.

- Elements de la xarxa d'aigües residuals

Cada aparell sanitari –inclòs rentadores i rentavaixelles- i les boneres de les cambres d'instal·lacions disposaran de tancament hidràulic.

Els inodors es connectaran directament al baixant. Les derivacions individuals de la resta d'aparells s'uniran a un ramal de desguàs que desemboqui en el baixant.

El desguàs de les aigüeres, safareigs i rentamans no estaran a més de 4 m del baixant i es connectaran amb un pendent entre el 2,5 i 5,0%.

Les dutxes estaran situades a prop del baixant i el desguàs es farà amb pendent igual o superior al 10%.

Els baixants d'aigües residuals circulen per calaixos verticals d'obra fins a la connexió amb el col·lector que discorre, per la capa de graves inferior a la solera de la planta baixa, fins al sifó general de l'edifici al darrera del Paddock.

Es disposaran registres a peu de baixant, canvis de direcció i entroncaments en els col·lectors.

- Elements de la instal·lació de la xarxa d'aigües pluvials

La coberta plana disposarà de d'una boneres sifòniques amb reixeta plana. Els baixants recullen les aigües pluvials de les cobertes i de les canals de les terrasses fins als col·lectors situats a la capa de graves inferior a la solera de formigó de la planta baixa que discorre fins al sifó general de l'edifici al darrera del Paddock.

Es disposaran registres a peu de baixant, canvis de direcció i entroncaments en els col·lectors.

Materials i equips

Les canalitzacions es construiran amb un sistema de tub de PVC sèrie B per als baixants, petita evacuació i ventilació; i tub de PVC a pressió per als col·lectors horitzontals. Les unions i elements especials es resolen amb peces de PVC del mateix sistema amb unions encolades i amb junta de goma en trams de baixants i col·lectors.

Els registres es faran amb peces especials de tub de PVC i tap roscat i seran accessibles directament des de les arquetes.

Els materials i equips compliran les condicions de l'apartat 4 "Productes de la construcció" del DB HS 5.

Dimensionat

Els diàmetres de les canonades seran els adients per a transportar els cabals previsibles en condicions segures. Mai no es reduirà el diàmetre en sentit d'evacuació de les aigües.

Tipus d'aparell sanitari		**Unitats de desguàs UD**
Lavabo		1
Bidet		2
Dutxa		2
Banyera (amb o sense dutxa)		3
Inodor	Amb cisterna	4
Aigüera	De cuina	3
Safareig		3
Abocador		-
Bunera sifònica		1
Rentavaixelles		3
Rentadora		3
Cambra higiènica (lavabo, inodor, banyera i bidet)	Inodor amb cisterna	7
Cambra higiènica (lavabo, inodor i dutxa)	Inodor amb cisterna	6

Pel que fa al **cabal d'aigües pluvials**, la intensitat pluviomètrica, "i", del municipi de Montmeló, comarca del Vallès Oriental , és de 110 mm/h (o l/h m^2) i s'ha obtingut de la Taula B1 en funció de la isohieta, "i", 50, i de la zona pluviomètrica, B, que s'extreuen del mapa de la figura B1 (Apèndix B del CTE DB HS 5).

MC 6.5 Instal·lacions tèrmiques

Instal·lacions de climatització (calefacció i ventilació) i producció d'aigua calenta sanitària

L'edifici disposa d'instal·lacions tèrmiques (calefacció i producció d'ACS) apropiades per garantir el benestar dels ocupants i regulant el rendiment de les mateixes i dels seus equips, donant compliment al Reglament d'instal·lacions tèrmiques, RITE.

Les instal·lacions es dissenyaran de forma que garanteixin les exigències bàsiques HE-2 Rendiment de les instal·lacions tèrmiques i HE-4 "Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'aigua calenta sanitària".

Per donar compliment al HE-4 el rendiment estacional SPF de la bomba de calor aerotèrmica serà superior a 2,5 (SCOPnet). Valor a partir del qual es considera com a renovable segons la Directiva europea 2009/28/CE.

Les instal·lacions tèrmiques compliran les exigències tècniques de benestar i higiene, eficiència energètica i seguretat que estableix el RITE 07 (RD 1027/2007).

El seu disseny, dimensionat i execució garantiran les exigències HE 2 i HE 4 mitjançant el compliment del Reglament d'instal·lacions tèrmiques, RITE (RD 1027/2007) i el CTE DB HE 4 de "Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'aigua calenta sanitària" .

El Projecte de les instal·lacions tèrmiques s'adjunta com a document annex tenint en compte que tindrà una tramitació específica, tot i que a continuació es descriuen els aspectes més importants.

Veure fitxa de Justificació del compliment del RITE 2007 "Dades generals de les instal·lacions tèrmiques" al final d'aquest apartat.

-Instal·lació de calefacció

El sistema serà amb bomba de calor VRF, la qual generarà l'energia requerida per esser repartida a les unitats interiors tipus splits de conductes, mitjançant tuberies de coure de gas i líquid..

La producció de fred i calor es centralitzarà amb una bomba de calor. Aquesta bomba de calor estarà situada a la planta baixa.

LA xarxa de canonades estarà aïllada amb escuma elastomèrica amb gruixos segons RITE i disposarà de la ISO 14001.

El tram exterior anirà sempre dins de canal metàl·lica i en els trams on no sigui possible es recobrirà l'aïllament amb xapa d'alumini.

La dissipació de calor i fred es realitzarà mitjançant splits de conductes.

-Instal·lació d'aigua calenta sanitària

S'ha previst un acumulador elèctric ubicat al costat de la cuina que serà l'únic punt de consum. Tot el sistema i instal·lació s'han dissenyat d'acord amb la Norma UNE 100030IN:2017 per minimitzar el risc de contaminació microbiana com per exemple la legionel·la.

L'aïllament de les canonades s'ajustarà al que disposa el RITE i disposaran de la ISO 14001.

Per suportar adequadament els moviments de dilatació per efectes tèrmics de l'ACS es prendran les següents precaucions:

- En les distribucions principals els tubs i ancoratges es col·locaran de tal manera que dilatin lliurament segons el que estableix el RITE.
- En trams rectes es considerarà la dilatació lineal del material i quan sigui necessari s'instal·laran dilatadors.

MC 6.6 Sistemes de ventilació

Per donar compliment al Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en Edificis (RITE) i a la UNE-EN 13779:2008, es disposarà d'una renovació d'aire en totes les zones d'ocupació habitual amb els caudals indicats al RITE i segons el tipus d'activitat de cada zona. La ventilació serà forçada mitjançant equips de doble flux equipats amb recuperació de calor i ventiladors tipus EC. Es disposarà de 3 recuperadors ubicats segons plànols.
Les aportacions i extraccions d'aire provinents dels recuperadors es conduiran amb conductes rectangulars ubicats majoritàriament en fals sostre i es disposarà de reixes d'aportació i extracció d'aire dedicades exclusivament a ventilació.

La ventilació de vestuaris, lavabos i menjador es projecta de forma independent de la resta, procurant tenir en depressió aquests espais per evitar el possible trasllat d'aire viciat a altres àrees de l'establiment. Es col·locaran diferents boques d'extracció connectats a diferents extractors que es conduiran directe a la coberta.

En el cas que algun conducte travessi sectors d'incendi aniran equipats amb comportes talla foc que tancaran el pas del conducte en cas d'incendi.

MC 6.7 Subministrament de gas

Aquest projecte no disposa d'instal·lació de gas.

MC 6.8 Instal·lacions elèctriques

Instal·lació elèctrica

L'alimentació de la planta es realitzarà des del quadre general de l'edifici situat a la planta baixa.

Quadre de Protecció i Distribució General

A la planta segona es disposarà dels següents subquadres ubicats segons plànols adjunts:
- Subquadre Planta 2
- Subquadres Hospitalitats (3ut)
- Subquadre Climatització

Es disposarà d'un quadre de protecció i distribució general format per un armari metàl·lic ubicat tal i com queda reflectit als plànols adjunts.

Cada línia anirà protegida contra sobre intensitats i contactes directes i indirectes amb interruptors diferencials i interruptors automàtics de característiques indicades a l'esquema elèctric.

- Subquadres:

  Els subquadres penjaran des del quadre de distribució general i aquests disposaran de portes i una reserva d'espai física d'un 40%. Totes les sortides estaran protegides per disjuntors i l'índex de protecció de l'armari serà IP 45. Els dispositius de comandament i protecció de cada una de les línies de distribució cap a altres quadres secundaris i les d'alimentació directa a receptors disposaran d'una placa identificaria del circuit al que pertanyen. Dels subquadres penjaran els diferents

receptors de la instal·lació. La ubicació d'aquests quadres i subquadres elèctrics es detalla en els plànols de planta. Es tindrà en compte el poder de tall de les diferents proteccions.

Canalitzacions

Tota la instal·lació es realitzarà preferentment per fals sostre mitjançant safata tipus Rejiband i tub corrugat de PVC. La instal·lació vista serà mitjançant tubs de PVC o d'acer inoxidable amb grau de protecció adequat a la instal·lació. En els baixants a quadres es col·locarà tapa a les safates Rejiband. A les zones on no sigui possible el pas per fals sostre s'instal·larà safata Rejiband a la màxima alçada possible i amb cable de doble capa. A la zona d'hospitalitats la instal·lació es realitzarà mitjançant tub corrugat de PVC encastat en obra i safata Rejiband en fals sostre.

Els tubs protectors compliran la UNE-EN 50.086-1, mentre que la safata complirà la UNE-EN 50.085-1.

Conductors

Tots els cables seran no propagadors i amb emissió de fums i opacitat reduïda.

- Tots els conductors en safata o enterrats seran de 0,6/1kV de tensió nominal, segons norma UNE 21.123.
- Conductors dins de tub protector seran de 750V de tensió nominal.

Caixes de derivació

Es col·locaran en tots els punts on es derivin un o més conductors. Seran estanques i amb grau de protecció a l'impacte 7. Les connexions seran amb regletes.

MC 6.9 Instal·lacions d'il·luminació

Per aconseguir un nivell d'il·luminació adequat pel bon desenvolupament de l'activitat, s'instal·laran diversos tipus de lluminàries, totes amb tecnologia tipus LED:

A les escales, passadissos, petis magatzems i les zones comunes dels banys s'instal·laran pantalles estanques.
A els banys s'instal·laran llumeneres tipus downlihgt encastades.
A les sales d'hospitalitat s'instal·laran tires LED seguint la direcció de les lames del sostre.

La il·luminació interior donarà compliment a la UNE EN 12464-1:2016 referent a la Il·luminació dels llocs de treball interiors. Es compliran els nivells d'il·luminació interna (lux), la uniformitat de llum artificial i la zonificació de dispositius segons les següents especificacions:

- Àrees d'hospitalitat.
- Àrees de menjador, restaurant o cafeteria: zonificació de les àrees de mostrador i de menjador.

MC 6.10 Telecomunicacions

S'utilitzarà el rack existent de la primera planta per donar servei a la segona planta.

En el projecte es preveu la instal·lació del cablejat de veu i dades en les diferents zones d'hospitalitat, així com la cobertura wifi d'aquestes zones.

La xarxa de dades també alimentarà el sistema de clima, el control de les portes d'accés i els diferents analitzadors de consums elèctrics i energètics.

En cap cas es preveu ni la instal·lació de tota la electrònica, com tampoc l'escomesa o subministrament de telefònica per part de la companyia.

Cable Horitzontal

S'ha escollit un cablejat estructurat de categoria 6A (augmentada) pels múltiples serveis de veu i dades que pot suportar, i per la facilitat que presenta la seva reconfiguració. El cablejat es distribuirà per tot l'edifici mitjançant la part de safata de senyal (en el cas de compartir canalització amb la Baixa Tensió, aquest anirà entubat i/o serà cable apantallat), i de la safata al punt de treball mitjançant tub de PVC rígid o la pròpia safata. Tota la ruta de cablatge UTP anirà canalitzada independentment de les línies de potència elèctrica i fora de l'abast de la il·luminació amb reactàncies.

La distància màxima des de la terminació de l'armari de distribució fins al terminal de sortida de l'àrea de treball tindrà un màxim de 90 m. La longitud màxima del cables d'interconnexió dins l'armari de distribució serà de 6 m. La longitud màxima del cable des del terminal de l'usuari fins a l'equip de l'usuari serà de 3 m. Globalment, la distància des de l'armari de distribució fins a l'equip de l'usuari serà inferior a 100 m per garantir el bon funcionament de la xarxa.

MC 6.11 Instal·lacions de protecció contra incendi

Les boques d'incendi equipades constitueixen per si mateix un sistema per atacar i controlar el foc, encara que sovint s'utilitzen com a sistemes de suport d'altres (extintors manuals, ruixadors, etc).

L'establiment disposarà de boques d'incendi equipades model BIE 25/20mm amb mànega semirígida, ubicades tal i com s'indica en els plànols adjunts. Aquestes estaran connectades a la xarxa d'aigua contra incendis pròpia de l'establiment.

Totes les BIE's amb mànega semirígida hauran de disposar de marcat CE, conforme a les normes UNE-EN 671-1 i UNE-EN 671-2, respectivament.

Les BIE's es muntaran sobre un suport rígid, de manera que el broquet, la vàlvula d'obertura manual i el sistema d'obertura de l'armari, si n'hi ha, estiguin situades, com a màxim, a 1,50 m sobre el nivell del terra.

Les BIE's estaran a una distància màxima de 5 m de les sortides dels sectors d'incendis, mesurada sobre un recorregut d'evacuació, sense que constitueixin un obstacle per la seva utilització.

El nombre i distribució de les BIE's, tant en un espai diàfan com compartimentat, serà tal que la totalitat de la superfície del sector d'incendi en el que estiguin instal·lades quedi cobert per, com a mínim, una BIE considerant com a radi d'acció d'aquesta la longitud de la mànega incrementada en 5 metres.

Per a BIE's amb mànega semirígida o plana, la separació màxima entre cada BIE i la més pròxima serà de 50 m.

La xarxa de BIE's garantirà durant una hora, com a mínim, el cabal descarregat per les dues hidràulicament més desfavorables, a una pressió dinàmica a la seva entrada compresa entre un mínim de 3 kg/cm^2 i un màxim de 6 kg/cm^2.

Seguidament es mostren les característiques de disseny principals de les Boques d'incendi:

BOQUES D'INCENDI EQUIPADES (BIE's-25)	
Norma de disseny	UNE EN 671-1

Tipus de BIE	BIE 25 mm – mànega semirígida
Coeficient K (mínim)	42
Número de BIE's simultànies	2 ut.
Cabal de cada BIE (aprox. 4,5 bar a punta de llança)	90 l/min
Pressió dinàmica a l'entrada de cada BIE	entre 3 kg/cm2 i 6 kg/cm2
Durada mínima abastament	60 min
Volum reserva mínima d'aigua	12,5 m^3

Els extintors portàtils constitueixen per si mateixos un sistema per atac a el foc en els seus inicis, encara que de vegades es solen utilitzar com a suport d'altres sistemes fixos (mànegues, ruixadors, etc).

Hi ha extintors en una gran varietat de models que inclouen diferents tipus d'agents, capacitat i forma d'operació. Els que s'inclouen en el present projecte són els següents:

- Zones generals. Extintors de pols química seca tipus ABC, de 6 kg i eficàcia 21A-113B.
- Zones amb risc de foc elèctric. Extintors de CO2, de 5 kg i eficàcia 34B/C.

Els extintors estaran situats de manera que siguin fàcilment visibles i accessibles. Estaran pròxims als punts on es pugui produir en una major probabilitat l'inici d'un incendi, pròxims a les sortides d'evacuació i, preferentment, sobre suports fixes a paraments verticals. La part superior de l'extintor quedarà situada entre 80 cm i 120 cm sobre el terra.

La seva distribució serà tal que el recorregut màxim (horitzontal) des de qualsevol punt del sector d'incendi (que s'hagi de considerar origen d'evacuació) fins a l'extintor no superi 15 m.

La senyalització dels mitjans de protecció contra incendis d'utilització manual i dels sistemes d'alarma complirà amb la norma UNE 23033-1.

Els sistemes de senyalització fotoluminescent compliran amb la UNE 23035-4, pel què fa a característiques, composició, propietats, categories (A o B), identificació i altres exigències contemplades a la citada norma.

Les senyals es col·locaran de manera que siguin visible i les seves dimensions compliran amb el punt 2 del CTE-DB-SI 4:

1 Els mitjans de protecció contra incendis d'utilització manual (extintors, boques d'incendi, hidrants exteriors, polsadors manuals, etc.) s'han de senyalitzar mitjançant senyals definides a la norma UNE 23033-1 i amb unes dimensions de:

a) 210 x 210 mm quan la distància d'observació de la senyal no excedeixi de 10 m;
b) 420 x 420 mm quan la distància d'observació estigui compresa entre 10 i 20 m;
c) 594 x 594 mm quan la distància d'observació estigui compresa entre 20 i 30 m.

2 Les senyals han de ser visibles fins i tot en cas de fallada de l'enllumenat normal. Quan siguin fotoluminiscents compliran el que estableixen les normes UNE 23035-1: 2003, UNE 23.035-2: 2003 i UNE 23035-4: 2003 i el seu manteniment es realitzarà d'acord el que estableix la norma UNE 23.035-3: 2003.

L'aparcament disposarà d'un sistema de detecció automàtica d'incendis connectada a la centraleta d'alarma. Aquest sistema de detecció estarà compost per detectors puntuals de temperatura. Aquestes instal·lacions es completaran amb la col·locació de diversos polsadors d'alarma d'incendis de manera que cap punt del local disti més de 25 m d'un polsador.

Als vestíbuls de planta baixa, disposarà detectors puntuals de fums.

La planta primera disposarà de polsadors d'alarma d'incendis de manera que cap punt del local disti més de 25 m d'un polsador.

La distribució exacta del sistema de detecció d'incendis s'indica en els plànols corresponents.

MC 6.12 Sistemes de protecció contra el llamp

Aquest apartat no és d'aplicació.

4. MN NORMATIVA APLICABLE

S'adjunta el llistat de normativa aplicable vigent.

5. FITXES JUSTIFICACTIVES

S'adjunten les fitxes justificatives pel compliment de la normativa aplicable.

6. GESTIÓ DE RESIDUS

S'ha fet l'estudi de gestió de residus de la construcció i demolició pel que fa a l'execució del projecte, per tal de donar compliment al fixat pel "Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y la gestión de residuos de la construcción y demolición".

El Pressupost d'execució material de la gestió de residus en l'execució del projecte ascendeix a 30.000,00 €.

7. PROGRAMA DEL CONTROL DE QUALITAT

En compliment de la normativa vigent, s'ha elaborat un Programa de Control de Qualitat estimatiu per a l'execució de les obres.
El pla de control de qualitat estimatiu se certifica mitjançant una partida d'abonament íntegra, i abans del començament de les obres s'haurà d'ajustar en funció del criteri de la Direcció de les obres.
Durant l'execució de l'obra, el director d'aquestes podrà determinar la modificació de les freqüències establertes, així com la realització d'assaigs no previstos inicialment a la proposta del Pla del control de Qualitat.

8. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE

DOCUMENT 1: MEMÒRIA I ANNEXES

1.1 MEMÒRIA

1.2 ANNEXES

Annex 1 Normativa obligat compliment
Annex 2 Fitxes justificatives
Annex 3 Gestió de residus
Annex 4 Programa del control de qualitat
Annex 5 Pla de treball
Annex 6 Estudi de seguretat i salut
Annex 7 Justificació de preus
Annex 8 Pressupost coneixement administració

DOCUMENT 2: DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DOCUMENT 3: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

DOCUMENT 4: PRESSUPOST

1. Amidaments
2. Quadre de preus núm. 1
3. Quadre de preus núm. 2
4. Pressupost General
5. Resum de pressupost
6. Pressupost d'execució per contracte
7. Pressupost per a coneixement de l'Administració.

9. PLA DE TREBALL

Al present projecte s'ha inclòs el pla d'obra en compliment de l'article 132 del Reglament general de la Llei de l'Administració Pública, aprovat pel Reial decret 1098/2001 de 12 d'octubre de 2001 i de l'apartat 1 paràgraf e) de l'article 233 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014.

La durada estimada de les obres de construcció d'un edifici d'aparcament i hospitalitat a la zona IN2 del Circuit de Barcelona-Catalunya és de cinc (5) mesos.

A l'annex de Pla de treballs s'adjunta el diagrama de barres corresponent a la planificació de les principals tasques a realitzar.

10. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Es defineix com a Seguretat i Salut en el Treball el conjunt de mesures i precaucions que el Contractista està obligat a realitzar i a adoptar durant l'execució de l'obra per a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com els derivats dels treballs de reparació, conservació i manteniment i les instal·lacions preceptives d'higiene i benestar dels treballadors.

D'acord amb el Reial decret 1627/97 de 24 d'octubre de 1997, i amb l'apartat 1 paràgraf g) de l'article 233 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, en el present projecte s'inclou un estudi de Seguretat i Salut en el Treball, que forma part d'aquest.

El pressupost estimat de l'Estudi de seguretat i salut per les obres de construcció d'una marquesina a la coberta i l'adequació de la planta segona per l'ús d'hospitalitat dins l'edifici d'hospitalitat i serveis dins de l'àmbit IN2 del Circuit de Barcelona - Catalunya, suma la quantitat de **TRENTA MIL (30.000,00€).**

11. PRESSUPOST DE LES OBRES

El Pressupost d'Execució Material de les obres contemplades en aquest projecte es fixa en 1.680.176,42 €. Aplicant els coeficients de Despeses Generals d'Empresa (13%) i de Benefici Industrial (6%), s'obté el Pressupost General d'Execució per Contracte (IVA exclòs), que ascendeix a la quantitat de 1.999.409,94 €. Aplicant a aquest import l'IVA (21 %) s'obté el Pressupost d'Execució per Contracte (IVA inclòs) que ascendeix a la quantitat de 2.419.286,03 €.

FASE 2 - LOT 01		
COBERTA DE FUSTA	**7,00**	**550.482,40 €**
01.01 TREBALLS PRÈVIS	1,00	7.591,26 €
01.02 COBERTA DE FUSTA	1,00	447.808,65 €
01.03 CONNEXIÓ SANEJAMENT COBERTA - EDIFICI	1,00	23.478,65 €
01.04 PINTURA	1,00	29.403,70 €
01.05 SEGURETAT I SALUT	1,00	5.000,00 €
01.06 GESTIÓ DE RESIDUS	1,00	10.000,14 €
01.07 IMPREVISTOS	1,00	27.200,00 €

FASE 2 - LOT 02		
ADEQUACIÓ P1a I P2a	**5,00**	**585.000,41 €**
02.01 ADEQUACIÓ DE PLANTA SEGONA	1,00	569.738,90 €
- Treballs previs		7.702,72 €
- Paleteria		54.818,88 €
- Paviments		147.485,09 €
- Revestiments		31.026,82 €
- Serralleria		19.372,41 €
- Envans i cel ras de guix laminat		41.263,47 €
- Cel ras lleuger		143.429,33 €
- Fusteria exterior		56.163,31 €
- Fusteria interior		15.337,62 €
- Vidriera		17.168,43 €
- Equipaments		116,28 €
- Pintura		8.141,24 €
- Sanejament		11.421,65 €
- Moviment de terres		3.854,00 €
- Proteccions contra incendis		10.306,50 €
- Adequació sota escala per grup electrogen		2.131,15 €
02.02 ACTUACIONS A LA PLANTA PRIMERA	1,00	5.261,49 €
- Fusteria interior		3.593,12 €
- Fusteria exterior		520,41 €
- Paleteria		1.031,68 €
- Equipaments		116,28 €
02.03 SEGURETAT I SALUT	1,00	5.000,00 €
02.04 GESTIÓ DE RESIDUS	1,00	5.000,02 €

FASE 2 - LOT 03 **INSTAL·LACIONS, ASCENSOR I MUNTACÀRREGUES**	**2,00**	**544.693,61 €**
03.01 ASCENSOR I MUNTACÀRREGUES	1,00	92.971,82 €
03.02 INSTAL·LACIONS	1,00	401.308,37 €
03.03 SEGURETAT I SALUT	1,00	8.500,00 €
03.04 GESTIÓ DE RESIDUS	1,00	9.113,42 €
03.05 IMPREVISTOS	1,00	32.800,00 €

Pressuport execució material	**1.680.176,42 €**
Despeses generals 13%	218.422,93 €
Benefici industrial 6%	100.810,59 €
Pressupost base de licitació sense iva	**1.999.409,94 €**
IVA 21%	419.876,09 €
Pressupost base licitació iva inclòs	**2.419.286,03 €**
Expropiacions, indemnitzacions	0,00 €
Pressupost inversió (IVA inclòs)	**2.419.286,03 €**

Aquests pressupost aproximat té validesa a efectes col·legials, pel que l'arquitecte no es fa responsable de la seva correspondència amb el preu real de l'obra.

12. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

La justificació de preus d'aquest projecte es basa en el banc de preus del BEDEC 2022, realitzat amb els costos de mà d'obra, maquinària i materials de mercat.

Amb tot això, els costos indirectes aplicats als preus del present projecte és de 5%, tal com queda reflectit a la justificació de preus.

13. REVISIÓ DE PREUS

D'acord amb l'article 103 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, no procedeix la inclusió en el Plec de Clàusules Administratives Particulars de l'obra de referència cap clàusula de revisió de preus, per no excedir el termini d'execució de les obres de vint-i-quatre (24) mesos.

14. SERVEIS AFECTATS

No es preveu afectar a cap servei existent.

15. DIVISIÓ PRESSUPOSTARIA PER MUNICIPIS

El circuit de Barcelona- Catalunya es troba ubicat en dos termes municipals, el de Montmeló i el de Granollers. L'àmbit del projecte està inclòs totalment en el municipi de Montmeló.

16. TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini d'execució es fixa en 5 mesos.

17. TERMINI DE GARANTIA

El termini de garantia es fixa en 12 mesos per la totalitat de l'obra, comptats des de la recepció d'aquestes i durant el qual la reparació de totes les avaries que es produeixin aniran a càrrec del contractista.

18. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

En compliment de l'article 127 del Reial decret 1098/2001 de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les administracions públiques, i de l'apartat 1 de l'article 233 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, es manifesta que el projecte comprèn una obra completa en el sentit exigit en l'article 125 del Reial decret 1098/2001 de 12 d'octubre, ja que conté tots i cadascun dels elements que són precisos per a la utilització de l'obra i és susceptible de ser lliurada a l'ús general. Així mateix, es fa constar que l'obra compleix els requisits exigits per la Llei 3/2007 de 4 de juliol de l'Obra Pública i concretament el que reflecteix a l'article 18 d'aquesta.

19. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

A la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, s'indica que pels contractes d'obres amb un valor estimat igual o superior a 500.000 euros és requisit indispensable que l'empresari estigui classificat degudament com a contractista d'obres dels poders adjudicadors. Per a aquests contractes, la classificació de l'empresari en el grup o subgrup que correspongui en funció de l'objecte del contracte, amb una categoria igual o superior a la que exigeix el contracte, acredita les seves condicions de solvència per contractar.

LOT 1 = COBERTA DE FUSTA

- Grup C: Edificacions

- Subgrup 3: Estructures metàl·liques
- Subgrup 7: Aïllaments i impermeabilitzacions
- Subgrup 8: Carpinteria de fusta

- Categoria d

LOT 2 = PINTAT DE LA COBERTA – ADEQUACIÓ DE PLANTA 1a i 2a

- Grup C: Edificacions

- Subgrup 3: Estructures metàl·liques
- Subgrup 4: Paleteria, arrebossats i revestiments
- Subgrup 6: Paviments i enrajolats
- Subgrup 7: Aïllaments i impermeabilitzacions
- Subgrup 9: Carpinteria metàl·lica

- Categoria d

LOT 3 = INSTAL·LACIONS, ASCESNSOR I MUNTACÀRREGUES

- Grup I: Instal·lacions elèctriques

- Subgrup 1: Enllumenat, il·luminacions i balises lluminoses
- Subgrup 6: Distribució de baixa tensió
- Subgrup 7: Telecomunicacions i instal·lacions

- Categoria d

- Grup J: Instal·lacions mecàniques

- Subgrup 1: Elevadores o transportadores
- Subgrup 2: De ventilació, calefacció i climatització
- Subgrup 4: De lampista i sanitàries

- Categoria d

20. CONCLUSIONS

Amb tot el que s'ha exposat a la present Memòria i en els seus Annexes, així com en la resta de documents que integren el projecte, es considera que tots i cadascun els elements del projecte queden suficientment definits per a la seva correcta execució.

Vic, juliol del 2023

Josep Colomer Grau
L'enginyer d'obres públiques:
Col·legiat número 50.135C

REF. 220209-BE2

AN1: ANNEX DE CÀLCUL

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER LA CONSTRUCCIÓ D'UNA MARQUESINA A LA COBERTA I L'ADEQUACIÓ DE LA PLANTA SEGONA PER L'ÚS D'HOSPITALITAT DINS L'EDIFICI D'HOSPITALITAT I SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT IN2 DEL CIRCUIT DE BARCELONA - CATALUNYA

Promotor: *CIRCUIT DE CATALUNYA, SL*

Situació: *Carrer Montmeló*

Població: *08160 Montmeló*

TAULA DE CONTINGUTS

1. INTRODUCCIÓ 3

2. NORMATIVA 3

3. MATERIALS 3

4. SOFTWARE DE CÀLCUL 3

5. MODEL DE CÀLCUL 4

5.1 DESCRIPCIÓ GENERAL 4

6. CÀRREGUES CONSIDERADES 5

6.1 PES PROPI 5
6.2 CÀRREGUES MORTES 5
6.3 SOBRECÀRREGA D'ÚS 5
6.4 VENT 5
6.5 NEU 6
6.6 SISME 6

7. CRITERIS DE DISSENY 8

7.1 ESTATS LÍMIT 8
7.1.1 ESTATS LÍMIT ÚLTIMS 8
7.1.2 ESTATS LÍMIT DE SERVEI 8
7.1.3 COEFICIENTS SEGONS LES DIFERENTS SITUACIONS DE PROJECTE 8
7.2 CRITERIS DE DISSENY DE L'ESTRUCTURA 9

8. RESULTATS 10

8.1 DESCRIPCIÓ DE NUSOS I BARRES 10
8.2 LLEIS D'ESFORÇOS I REACCIONS DE L'ESTRUCTURA 18
8.2.1 ESFORÇOS 18
8.2.2 REACCIONS 18
8.3 VERIFICACIÓ DE L'ESTRUCTURA METÀL·LICA 18
8.3.1 VERIFICACIÓ ESTATS LÍMIT ÚLTIMS (ELU) 18
8.3.2 VERIFICACIÓ ESTATS LÍMIT DE SERVEI (ELS) 18

9. COMBINACIONS 19

9.1 LLISTAT DE COMBINACIONS DE CYPE 19

10. LLISTATS CYPE 21

10.1 LLISTATS DE REACCIONS 21
10.2 LLISTATS ESFORÇOS 24
10.3 LLISTATS DE COMPROVACIONS ELU 133
10.4 LLISTATS DE COMPROVACIONS ELS 150

1. INTRODUCCIÓ

Aquest informe té com a objectiu detallar i descriure els càlculs que s'han portat a terme per tal de dimensionar l'estructura per a la construcció d'una marquesina a la segona planta de l'edifici d'Hospitalitat del Circuit de Barcleona - Catalunya, així com les diferents justificacions i comprovacions de càlcul d'acord amb la normativa vigent.

2. NORMATIVA

Els càlculs i verificacions que es justifiquen en aquest informe s'han realitzat d'acord amb les normatives que es llisten a continuació:

- Fonamentació: CODI ESTRUCTURAL
- Acers laminats i armats: CTE DB SE-A
- Sisme NCSE-02

3. MATERIALS

Els materials utilitzats per al càlcul es llisten a continuació:

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
Fusta	GL28h	12600.00	-	780.00	-	0.000005	4.81
	GL24h	11600.00	-	720.00	-	0.000005	4.51

Notació:
E: Mòdul d'elasticitat
ν: Mòdul de Poisson
G: Mòdul de tall
f_y: Límit elàstic
$\alpha \cdot t$: Coeficient de dilatació
γ: Pes específic

4. SOFTWARE DE CÀLCUL

Pel model de càlcul i l'anàlisi de l'estructura i la fonamentació, s'ha utilitzat el software CYPE 3D, el qual permet calcular estructures tridimensionals definides amb elements del tipus barres a l'espai i nusos a la intersecció d'aquestes, així com dimensionar i armar diferents elements de la fonamentació.

- CYPE 3D – v2023.g –

5. MODEL DE CÀLCUL

5.1 DESCRIPCIÓ GENERAL

Es realitza un model de càlcul amb el software CYPE 3D per tal de dimensionar els perfils metàl·lics i els fonaments de l'estructura. Una imatge del model 3D s'adjunta a continuació:

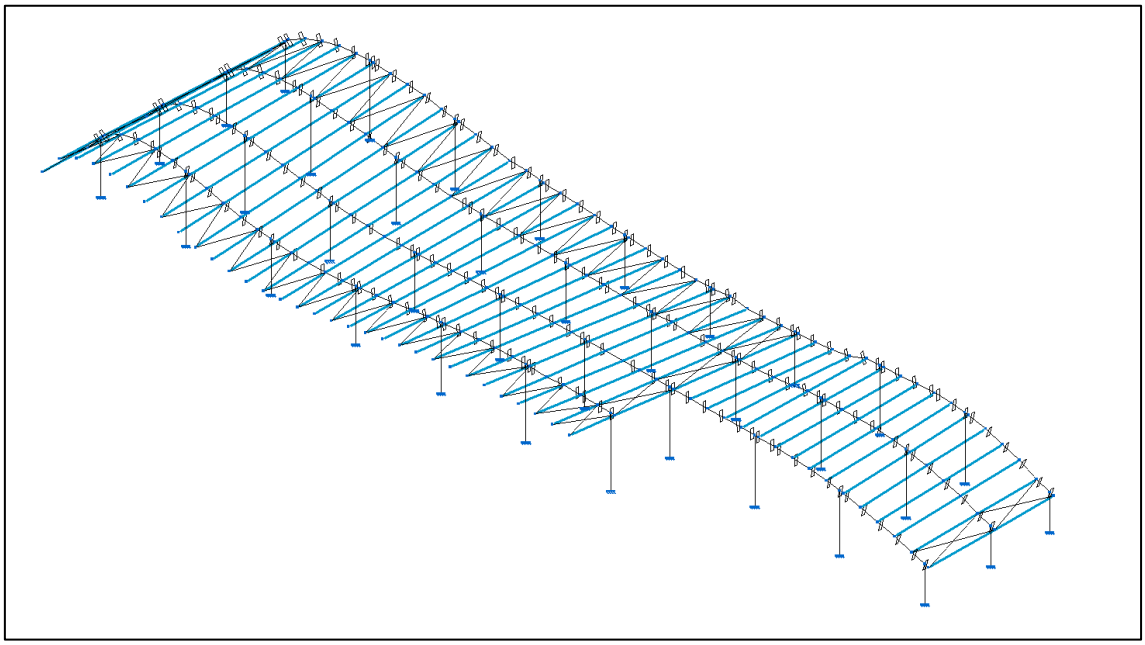


Figura 1 – Model unifilar de càlcul

6. CÀRREGUES CONSIDERADES

Les càrregues considerades en el càlcul són les següents:

6.1 PES PROPI

El pes propi a tenir en compte és el dels elements estructurals, tancaments i elements separadors, revestiments...

Densitat específica de l'acer: ρs = 7850 kg/m3

Densitat específica del formigó: ρc = 2500 kg/m3

- Pes propi de l'estructura — Intrínsec en el càlcul

6.2 CÀRREGUES MORTES

Les càrregues mortes a tenir en compte són els elements estructurals fixats a l'estructura al llarg de la vida útil d'aquesta.

COBERTA:

- Càrrega morta de coberta — 0.20 kN/m2
- Càrrega morta de plaques solars — 0.25 kN/m2

6.3 SOBRECÀRREGA D'ÚS

La sobrecàrrega d'ús és el pes de tot el que pot gravitar sobre l'edifici per raó del seu ús. En general, els efectes de la sobrecàrrega d'ús poden ser simulades per aplicació de una càrrega uniformement repartida.

COBERTA:

- Sobrecàrrega d'ús de coberta (instal·lacions) — 0.20 kN/m2
- Sobrecàrrega d'ús de coberta (manteniment)* — 0.40 kN/m2

**Sobrecàrrega de manteniment no concomitant amb la sobrecàrrega de neu*

6.4 VENT

La distribució i el valor de les pressions que exerceix el vent sobre l'edifici i les forces resultants depenen de la forma i de les dimensions de la construcció, de les característiques i de la permeabilitat de la superfície, així com de la direcció i intensitat del vent.

L'acció del vent es calcula d'acord a les especificacions del codi tècnic de l'edificació (CTE DB SE-AE):

- Coeficient d'exposició: IV (Zona urbana, industrial o forestal)
- Velocitat bàsica: 29 m/s (Zona eòlica C)

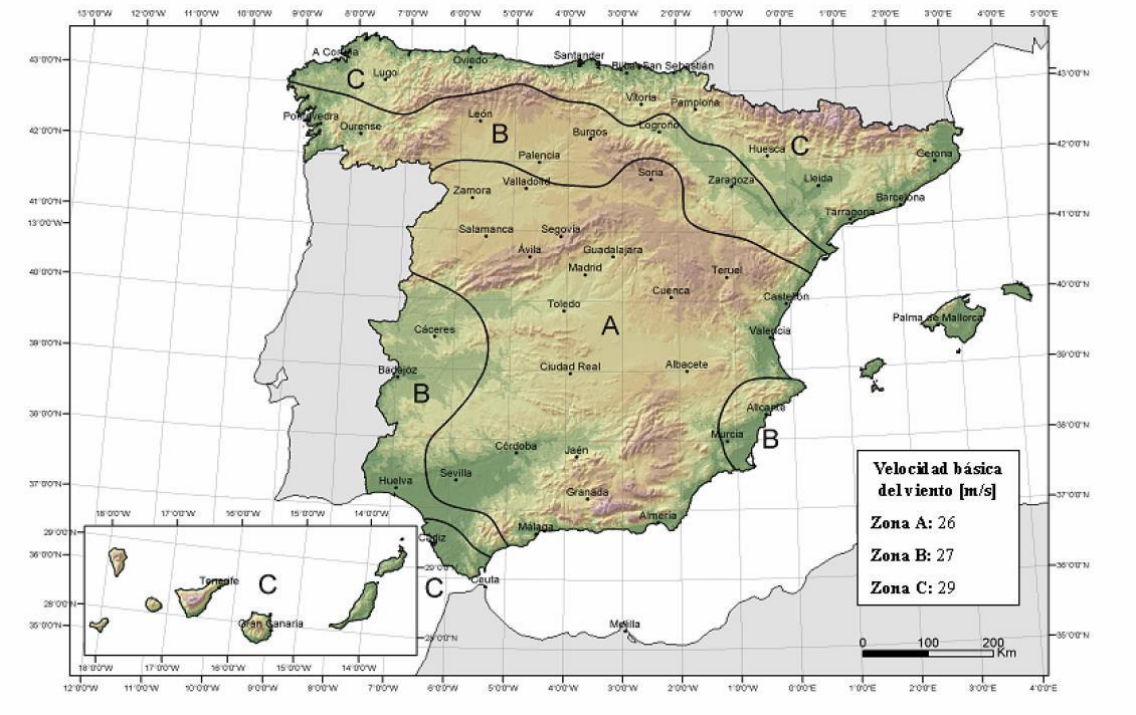


Figura 2 – Valor bàsic de la velocitat del vent

6.5 NEU

La distribució i intensitat de la càrrega de neu sobre un edifici, o en particular sobre una coberta, depèn del clima de l'emplaçament, el tipus de precipitació, el relleu de l'entorn, la forma de l'edifici o de la coberta, dels efectes del vent, i dels intercanvis tèrmics en els paràmetres exteriors.

L'acció de la neu es calcula d'acord a les especificacions del codi tècnic de l'edificació (CTE DB SE-AE):

- Zona de l'emplaçament: Zona 2
- Altitud topogràfica: 72 msnm (Montmeló)
- Sobrecàrrega de neu*: 0.436 kN/m^2

**Sobrecàrrega de neu no concomitant amb la sobrecàrrega de manteniment*

6.6 SISME

La perillositat sísmica del territori nacional es defineix per mitjà del mapa de perillositat sísmica de la figura següent:



Figura 3 – Valor bàsic de la acceleració sísmica

L'estructura es troba a la localitat de Montmeló. L'acceleració bàsica de la zona de l'emplaçament és 0.04g amb un coeficient de contribució (K) de 1.00.

7. CRITERIS DE DISSENY

7.1 ESTATS LÍMIT

Els criteris de disseny del càlcul de l'estructura metàl·lica es basen en la verificació de l'estabilitat i la resistència (Estats Límit Últims) i en la verificació de l'aptitud per al servei (Estats Límit de Servei).

7.1.1 ESTATS LÍMIT ÚLTIMS

Els estats límit últims són els que, de ser superats, constitueixen un risc per a les persones, ja sigui perquè l'estructura es considera fora de servei o pel col·lapse total o parcial de l'estructura.

Per a la verificació de la capacitat portant es consideren els estats límit últims d'estabilitat i resistència d'acord al CTE DB SE 4.2.

Per a cada situació de dimensionat, els valors de càlcul de l'efecte de les accions s'obtindran mitjançant les regles de combinació indicades a CTE DB SE 4.2.

7.1.2 ESTATS LÍMIT DE SERVEI

Els estats límit de servei són els que, de ser superats, afecten a la comoditat i al benestar dels usuaris o de terceres persones i al correcte funcionament de l'edifici o estructura.

Es considera que hi ha un comportament adecuat, en relació a les deformacions, les vibracions i al deteriorament, si es compleix que, per a les situacions de dimensionament pertinent, l'efecte de les accions no supera el valor límit admissible establert d'acord a CTE DB SE 4.3.

7.1.3 COEFICIENTS SEGONS LES DIFERENTS 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

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

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

E.L.U. de ruptura. Fusta: CTE DB SE-M

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)	0.000	1.500	1.000	0.000
Vent (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600
Neu (Q)	0.000	1.500	1.000	0.500

Desplaçaments

Característica				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Vent (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Neu (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

7.2 CRITERIS DE DISSENY DE L'ESTRUCTURA

La comprovació per a cada estat límit es realitza en dues fases: determinació dels efectes de les accions, o anàlisi (esforços i desplaçaments de l'estructura) i comparació amb la corresponent limitació, o verificació (resistència i fletxes o vibracions admissibles, respectivament).

La comprovació davant els estats límits suposa l'anàlisi i la verificació ordenada de la resistència de les seccions, de les barres i de les unions. La comprovació davant dels estats límit de servei tindrà en consideració deformacions i fletxes dels elements estructurals.

Les limitacions considerades per a la fletxa màxima es mostren a continuació:

- Pilars L/300
- Bigues principals L/300
- Corretges L/250

8. RESULTATS

8.1 DESCRIPCIÓ DE NUSOS I BARRES

En aquest apartat es detalla la numeració dels nusos i barres del model. Tots els resultats d'aquest informe de càlcul fan referència a aquesta numeració.

Descripció									
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació								
Acer laminat	S275	N206/N205	N206/N205	HE 200 B (HEB)	4.500	1.00	1.00	-	-
		N207/N212	N207/N212	HE 200 B (HEB)	4.257	1.00	1.00	-	-
		N208/N211	N208/N211	HE 200 B (HEB)	3.984	1.00	1.00	-	-
		N209/N210	N209/N210	HE 200 B (HEB)	3.740	1.00	1.00	-	-
		N213/N249	N213/N249	HE 200 B (HEB)	5.701	1.00	1.00	-	-
		N214/N248	N214/N248	HE 200 B (HEB)	5.807	1.00	1.00	-	-
		N215/N247	N215/N247	HE 200 B (HEB)	5.926	1.00	1.00	-	-
		N216/N246	N216/N246	HE 200 B (HEB)	6.032	1.00	1.00	-	-
		N218/N250	N218/N250	HE 200 B (HEB)	4.612	1.00	1.00	-	-
		N219/N251	N219/N251	HE 200 B (HEB)	4.986	1.00	1.00	-	-
		N220/N252	N220/N252	HE 200 B (HEB)	5.322	1.00	1.00	-	-
		N222/N255	N222/N255	HE 200 B (HEB)	4.407	1.00	1.00	-	-
		N223/N256	N223/N256	HE 200 B (HEB)	4.400	1.00	1.00	-	-
		N224/N257	N224/N257	HE 200 B (HEB)	4.394	1.00	1.00	-	-
		N225/N261	N225/N261	HE 200 B (HEB)	5.408	1.00	1.00	-	-
		N226/N260	N226/N260	HE 200 B (HEB)	4.940	1.00	1.00	-	-
		N227/N259	N227/N259	HE 200 B (HEB)	4.415	1.00	1.00	-	-
		N228/N258	N228/N258	HE 200 B (HEB)	3.946	1.00	1.00	-	-
		N229/N262	N229/N262	HE 200 B (HEB)	5.971	1.00	1.00	-	-
		N230/N263	N230/N263	HE 200 B (HEB)	5.251	1.00	1.00	-	-
		N231/N264	N231/N264	HE 200 B (HEB)	4.442	1.00	1.00	-	-
		N233/N266	N233/N266	HE 200 B (HEB)	5.989	1.00	1.00	-	-
		N234/N267	N234/N267	HE 200 B (HEB)	5.375	1.00	1.00	-	-
		N235/N268	N235/N268	HE 200 B (HEB)	4.687	1.00	1.00	-	-
		N236/N269	N236/N269	HE 200 B (HEB)	4.074	1.00	1.00	-	-
		N237/N272	N237/N272	HE 200 B (HEB)	5.450	1.00	1.00	-	-
		N238/N271	N238/N271	HE 200 B (HEB)	5.351	1.00	1.00	-	-
		N239/N270	N239/N270	HE 200 B (HEB)	5.263	1.00	1.00	-	-
		N240/N273	N240/N273	HE 200 B (HEB)	4.955	1.00	1.00	-	-
		N241/N274	N241/N274	HE 200 B (HEB)	5.196	1.00	1.00	-	-
		N242/N275	N242/N275	HE 200 B (HEB)	5.411	1.00	1.00	-	-
		N232/N265	N232/N265	HE 200 B (HEB)	3.722	1.00	1.00	-	-
		N243/N278	N243/N278	HE 200 B (HEB)	3.088	1.00	1.00	-	-
		N244/N277	N244/N277	HE 200 B (HEB)	3.077	1.00	1.00	-	-
		N245/N276	N245/N276	HE 200 B (HEB)	3.068	1.00	1.00	-	-
		N221/N254	N221/N254	HE 200 B (HEB)	4.412	1.00	1.00	-	-
		N217/N253	N217/N253	HE 200 B (HEB)	4.277	1.00	1.00	-	-
Fusta	GL28h	N2/N3	N2/N3	GL-840x240 (Laminada b240)	1.704	1.00	4.40	-	-
		N3/N4	N3/N4	GL-840x240 (Laminada b240)	1.542	1.00	4.86	-	-
		N4/N5	N4/N5	GL-840x240 (Laminada b240)	1.500	1.00	5.00	-	-
		N6/N5	N6/N5	GL-840x240 (Laminada b240)	1.508	1.00	4.97	-	-
		N8/N7	N8/N7	GL-840x240 (Laminada b240)	1.540	1.00	4.87	-	-
		N9/N8	N9/N8	GL-840x240 (Laminada b240)	1.540	1.00	4.87	-	-
		N10/N9	N10/N9	GL-840x240 (Laminada b240)	1.538	1.00	4.88	-	-
		N11/N10	N11/N10	GL-840x240 (Laminada b240)	1.512	1.00	4.96	-	-
		N13/N12	N13/N12	GL-840x240 (Laminada b240)	1.503	1.00	4.99	-	-
		N14/N13	N14/N13	GL-840x240 (Laminada b240)	1.500	1.00	5.00	-	-
		N14/N15	N14/N15	GL-840x240 (Laminada b240)	1.500	1.00	5.00	-	-
		N15/N16	N15/N16	GL-840x240 (Laminada b240)	1.504	1.00	4.99	-	-
		N17/N18	N17/N18	GL-840x240 (Laminada b240)	1.511	1.00	4.96	-	-
		N18/N19	N18/N19	GL-840x240 (Laminada b240)	1.515	1.00	4.95	-	-
		N19/N20	N19/N20	GL-840x240 (Laminada b240)	1.515	1.00	4.95	-	-

Descripció									
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació								
		N20/N21	N20/N21	GL-840x240 (Laminada b240)	1.515	1.00	4.95	-	-
		N22/N23	N22/N23	GL-840x240 (Laminada b240)	1.510	1.00	4.97	-	-
		N23/N24	N23/N24	GL-840x240 (Laminada b240)	1.507	1.00	4.98	-	-
		N24/N25	N24/N25	GL-840x240 (Laminada b240)	1.505	1.00	4.98	-	-
		N25/N26	N25/N26	GL-840x240 (Laminada b240)	1.501	1.00	5.00	-	-
		N28/N27	N28/N27	GL-840x240 (Laminada b240)	1.501	1.00	5.00	-	-
		N28/N29	N28/N29	GL-840x240 (Laminada b240)	1.506	1.00	4.98	-	-
		N29/N30	N29/N30	GL-840x240 (Laminada b240)	1.500	1.00	5.00	-	-
		N31/N30	N31/N30	GL-840x240 (Laminada b240)	1.500	1.00	5.00	-	-
		N34/N35	N34/N35	GL-840x240 (Laminada b240)	1.705	1.00	4.40	-	-
		N35/N36	N35/N36	GL-840x240 (Laminada b240)	1.558	1.00	4.81	-	-
		N36/N37	N36/N37	GL-840x240 (Laminada b240)	1.507	1.00	4.98	-	-
		N38/N37	N38/N37	GL-840x240 (Laminada b240)	1.501	1.00	5.00	-	-
		N40/N39	N40/N39	GL-840x240 (Laminada b240)	1.524	1.00	4.92	-	-
		N41/N40	N41/N40	GL-840x240 (Laminada b240)	1.522	1.00	4.93	-	-
		N42/N41	N42/N41	GL-840x240 (Laminada b240)	1.521	1.00	4.93	-	-
		N43/N42	N43/N42	GL-840x240 (Laminada b240)	1.518	1.00	4.94	-	-
		N45/N44	N45/N44	GL-840x240 (Laminada b240)	1.506	1.00	4.98	-	-
		N46/N45	N46/N45	GL-840x240 (Laminada b240)	1.502	1.00	4.99	-	-
		N47/N46	N47/N46	GL-840x240 (Laminada b240)	1.502	1.00	4.99	-	-
		N47/N48	N47/N48	GL-840x240 (Laminada b240)	1.502	1.00	4.99	-	-
		N49/N50	N49/N50	GL-840x240 (Laminada b240)	1.504	1.00	4.99	-	-
		N50/N51	N50/N51	GL-840x240 (Laminada b240)	1.505	1.00	4.98	-	-
		N51/N52	N51/N52	GL-840x240 (Laminada b240)	1.504	1.00	4.99	-	-
		N52/N53	N52/N53	GL-840x240 (Laminada b240)	1.504	1.00	4.99	-	-
		N54/N55	N54/N55	GL-840x240 (Laminada b240)	1.503	1.00	4.99	-	-
		N55/N56	N55/N56	GL-840x240 (Laminada b240)	1.502	1.00	4.99	-	-
		N56/N57	N56/N57	GL-840x240 (Laminada b240)	1.501	1.00	5.00	-	-
		N57/N58	N57/N58	GL-840x240 (Laminada b240)	1.501	1.00	5.00	-	-
		N59/N60	N59/N60	GL-840x240 (Laminada b240)	1.500	1.00	5.00	-	-
		N60/N62	N60/N62	GL-840x240 (Laminada b240)	3.000	1.00	2.50	-	-
		N62/N63	N62/N63	GL-840x240 (Laminada b240)	1.500	1.00	5.00	-	-
		N128/N129	N128/N129	GL-840x240 (Laminada b240)	1.706	1.00	4.40	-	-
		N129/N132	N129/N132	GL-840x240 (Laminada b240)	1.578	1.00	4.75	-	-
		N132/N134	N132/N134	GL-840x240 (Laminada b240)	1.526	1.00	4.92	-	-
		N134/N137	N134/N137	GL-840x240 (Laminada b240)	1.501	1.00	5.00	-	-
		N141/N139	N141/N139	GL-840x240 (Laminada b240)	1.511	1.00	4.96	-	-
		N143/N141	N143/N141	GL-840x240 (Laminada b240)	1.508	1.00	4.97	-	-
		N145/N143	N145/N143	GL-840x240 (Laminada b240)	1.507	1.00	4.98	-	-
		N147/N145	N147/N145	GL-840x240 (Laminada b240)	1.525	1.00	4.92	-	-
		N151/N149	N151/N149	GL-840x240 (Laminada b240)	1.510	1.00	4.97	-	-
		N153/N151	N153/N151	GL-840x240 (Laminada b240)	1.508	1.00	4.97	-	-
		N155/N153	N155/N153	GL-840x240 (Laminada b240)	1.511	1.00	4.96	-	-
		N155/N157	N155/N157	GL-840x240 (Laminada b240)	1.500	1.00	5.00	-	-
		N159/N161	N159/N161	GL-840x240 (Laminada b240)	1.500	1.00	5.00	-	-
		N161/N163	N161/N163	GL-840x240 (Laminada b240)	1.500	1.00	5.00	-	-
		N165/N163	N165/N163	GL-840x240 (Laminada b240)	1.500	1.00	5.00	-	-
		N167/N165	N167/N165	GL-840x240 (Laminada b240)	1.500	1.00	5.00	-	-
		N169/N171	N169/N171	GL-840x240 (Laminada b240)	1.500	1.00	5.00	-	-
		N171/N173	N171/N173	GL-840x240 (Laminada b240)	1.500	1.00	5.00	-	-
		N175/N173	N175/N173	GL-840x240 (Laminada b240)	1.500	1.00	5.00	-	-
		N175/N177	N175/N177	GL-840x240 (Laminada b240)	1.500	1.00	5.00	-	-
		N179/N181	N179/N181	GL-840x240 (Laminada b240)	1.506	1.00	4.98	-	-
		N183/N181	N183/N181	GL-840x240 (Laminada b240)	1.502	1.00	4.99	-	-
		N183/N185	N183/N185	GL-840x240 (Laminada b240)	1.501	1.00	5.00	-	-
		N185/N187	N185/N187	GL-840x240 (Laminada b240)	1.502	1.00	4.99	-	-
		N130/N131	N130/N131	GL-840x240 (Laminada b240)	1.707	1.00	4.39	-	-
		N131/N133	N131/N133	GL-840x240 (Laminada b240)	1.599	1.00	4.69	-	-
		N133/N135	N133/N135	GL-840x240 (Laminada b240)	1.550	1.00	4.84	-	-
		N135/N136	N135/N136	GL-840x240 (Laminada b240)	1.507	1.00	4.98	-	-
		N140/N138	N140/N138	GL-840x240 (Laminada b240)	1.503	1.00	4.99	-	-
		N142/N140	N142/N140	GL-840x240 (Laminada b240)	1.502	1.00	4.99	-	-
		N144/N142	N144/N142	GL-840x240 (Laminada b240)	1.501	1.00	5.00	-	-

Descripció									
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació								
		N146/N144	N146/N144	GL-840x240 (Laminada b240)	1.533	1.00	4.89	-	-
		N150/N148	N150/N148	GL-840x240 (Laminada b240)	1.515	1.00	4.95	-	-
		N152/N150	N152/N150	GL-840x240 (Laminada b240)	1.517	1.00	4.94	-	-
		N160/N158	N160/N158	GL-840x240 (Laminada b240)	1.500	1.00	5.00	-	-
		N162/N160	N162/N160	GL-840x240 (Laminada b240)	1.502	1.00	4.99	-	-
		N164/N162	N164/N162	GL-840x240 (Laminada b240)	1.503	1.00	4.99	-	-
		N166/N164	N166/N164	GL-840x240 (Laminada b240)	1.503	1.00	4.99	-	-
		N170/N168	N170/N168	GL-840x240 (Laminada b240)	1.502	1.00	4.99	-	-
		N172/N170	N172/N170	GL-840x240 (Laminada b240)	1.501	1.00	5.00	-	-
		N174/N172	N174/N172	GL-840x240 (Laminada b240)	1.503	1.00	4.99	-	-
		N176/N174	N176/N174	GL-840x240 (Laminada b240)	1.500	1.00	5.00	-	-
		N178/N180	N178/N180	GL-840x240 (Laminada b240)	1.516	1.00	4.95	-	-
		N182/N180	N182/N180	GL-840x240 (Laminada b240)	1.511	1.00	4.96	-	-
		N182/N184	N182/N184	GL-840x240 (Laminada b240)	1.501	1.00	5.00	-	-
		N184/N186	N184/N186	GL-840x240 (Laminada b240)	1.505	1.00	4.98	-	-
		N64/N67	N64/N67	GL-840x240 (Laminada b240)	1.500	1.00	5.00	-	-
		N67/N68	N67/N68	GL-840x240 (Laminada b240)	1.500	1.00	5.00	-	-
		N68/N69	N68/N69	GL-840x240 (Laminada b240)	1.500	1.00	5.00	-	-
		N69/N70	N69/N70	GL-840x240 (Laminada b240)	1.500	1.00	5.00	-	-
		N71/N72	N71/N72	GL-840x240 (Laminada b240)	1.500	1.00	5.00	-	-
		N73/N72	N73/N72	GL-840x240 (Laminada b240)	1.502	1.00	4.99	-	-
		N74/N73	N74/N73	GL-840x240 (Laminada b240)	1.502	1.00	4.99	-	-
		N75/N74	N75/N74	GL-840x240 (Laminada b240)	1.509	1.00	4.97	-	-
		N77/N76	N77/N76	GL-840x240 (Laminada b240)	1.530	1.00	4.90	-	-
		N78/N77	N78/N77	GL-840x240 (Laminada b240)	1.545	1.00	4.85	-	-
		N79/N78	N79/N78	GL-840x240 (Laminada b240)	1.540	1.00	4.87	-	-
		N80/N79	N80/N79	GL-840x240 (Laminada b240)	1.575	1.00	4.76	-	-
		N195/N196	N195/N196	GL-840x240 (Laminada b240)	1.509	1.00	4.97	-	-
		N196/N197	N196/N197	GL-840x240 (Laminada b240)	1.501	1.00	5.00	-	-
		N198/N197	N198/N197	GL-840x240 (Laminada b240)	1.500	1.00	5.00	-	-
		N200/N199	N200/N199	GL-840x240 (Laminada b240)	1.526	1.00	4.91	-	-
		N201/N200	N201/N200	GL-840x240 (Laminada b240)	1.565	1.00	4.79	-	-
		N202/N201	N202/N201	GL-840x240 (Laminada b240)	1.570	1.00	4.78	-	-
		N203/N202	N203/N202	GL-840x240 (Laminada b240)	1.659	1.00	4.52	-	-
		N82/N83	N82/N83	GL-840x240 (Laminada b240)	1.501	1.00	5.00	-	-
		N83/N84	N83/N84	GL-840x240 (Laminada b240)	1.500	1.00	5.00	-	-
		N85/N84	N85/N84	GL-840x240 (Laminada b240)	1.503	1.00	4.99	-	-
		N87/N86	N87/N86	GL-840x240 (Laminada b240)	1.528	1.00	4.91	-	-
		N88/N87	N88/N87	GL-840x240 (Laminada b240)	1.555	1.00	4.82	-	-
		N89/N88	N89/N88	GL-840x240 (Laminada b240)	1.555	1.00	4.82	-	-
		N90/N89	N90/N89	GL-840x240 (Laminada b240)	1.616	1.00	4.64	-	-
		N92/N82	N92/N82	GL-840x240 (Laminada b240)	1.501	1.00	5.00	-	-
		N189/N96	N189/N96	GL-840x240 (Laminada b240)	1.501	1.00	5.00	-	-
		N96/N95	N96/N95	GL-840x240 (Laminada b240)	1.504	1.00	4.99	-	-
		N95/N94	N95/N94	GL-840x240 (Laminada b240)	1.507	1.00	4.98	-	-
		N94/N93	N94/N93	GL-840x240 (Laminada b240)	1.532	1.00	4.90	-	-
		N188/N190	N188/N190	GL-840x240 (Laminada b240)	1.502	1.00	4.99	-	-
		N190/N191	N190/N191	GL-840x240 (Laminada b240)	1.513	1.00	4.96	-	-
		N192/N193	N192/N193	GL-840x240 (Laminada b240)	1.604	1.00	4.68	-	-
		N194/N195	N194/N195	GL-840x240 (Laminada b240)	1.501	1.00	5.00	-	-
		N191/N192	N191/N192	GL-840x240 (Laminada b240)	1.522	1.00	4.93	-	-
		N156/N154	N156/N154	GL-840x240 (Laminada b240)	1.500	1.00	5.00	-	-
		N154/N152	N154/N152	GL-840x240 (Laminada b240)	1.526	1.00	4.91	-	-
		N210/N130	N210/N130	GL-840x240 (Laminada b240)	0.472	1.00	15.89	-	-
		N66/N210	N66/N210	GL-840x240 (Laminada b240)	1.672	1.00	4.49	-	-
		N211/N128	N211/N128	GL-840x240 (Laminada b240)	0.481	1.00	15.59	-	-
		N65/N211	N65/N211	GL-840x240 (Laminada b240)	1.704	1.00	4.40	-	-
		N212/N34	N212/N34	GL-840x240 (Laminada b240)	0.491	1.00	15.28	-	-
		N33/N212	N33/N212	GL-840x240 (Laminada b240)	1.739	1.00	4.31	-	-
		N205/N2	N205/N2	GL-840x240 (Laminada b240)	0.500	1.00	15.01	-	-
		N1/N205	N1/N205	GL-840x240 (Laminada b240)	1.771	1.00	4.23	-	-
		N7/N249	N7/N249	GL-840x240 (Laminada b240)	0.336	1.00	22.32	-	-
		N249/N6	N249/N6	GL-840x240 (Laminada b240)	1.190	1.00	6.30	-	-

Descripció									
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació								
		N39/N248	N39/N248	GL-840x240 (Laminada b240)	0.332	1.00	22.56	-	-
		N248/N38	N248/N38	GL-840x240 (Laminada b240)	1.177	1.00	6.37	-	-
		N139/N247	N139/N247	GL-840x240 (Laminada b240)	0.330	1.00	22.70	-	-
		N247/N137	N247/N137	GL-840x240 (Laminada b240)	1.170	1.00	6.41	-	-
		N246/N138	N246/N138	GL-840x240 (Laminada b240)	0.331	1.00	22.69	-	-
		N136/N246	N136/N246	GL-840x240 (Laminada b240)	1.171	1.00	6.41	-	-
		N148/N252	N148/N252	GL-840x240 (Laminada b240)	0.334	1.00	22.44	-	-
		N252/N146	N252/N146	GL-840x240 (Laminada b240)	1.184	1.00	6.34	-	-
		N149/N251	N149/N251	GL-840x240 (Laminada b240)	0.333	1.00	22.49	-	-
		N251/N147	N251/N147	GL-840x240 (Laminada b240)	1.182	1.00	6.35	-	-
		N44/N250	N44/N250	GL-840x240 (Laminada b240)	0.333	1.00	22.53	-	-
		N250/N43	N250/N43	GL-840x240 (Laminada b240)	1.179	1.00	6.36	-	-
		N12/N253	N12/N253	GL-840x240 (Laminada b240)	0.332	1.00	22.56	-	-
		N253/N11	N253/N11	GL-840x240 (Laminada b240)	1.177	1.00	6.37	-	-
		N254/N17	N254/N17	GL-840x240 (Laminada b240)	0.332	1.00	22.56	-	-
		N16/N254	N16/N254	GL-840x240 (Laminada b240)	1.177	1.00	6.37	-	-
		N255/N49	N255/N49	GL-840x240 (Laminada b240)	0.331	1.00	22.69	-	-
		N48/N255	N48/N255	GL-840x240 (Laminada b240)	1.171	1.00	6.41	-	-
		N159/N256	N159/N256	GL-840x240 (Laminada b240)	0.331	1.00	22.69	-	-
		N256/N157	N256/N157	GL-840x240 (Laminada b240)	1.171	1.00	6.41	-	-
		N158/N257	N158/N257	GL-840x240 (Laminada b240)	0.332	1.00	22.56	-	-
		N257/N156	N257/N156	GL-840x240 (Laminada b240)	1.178	1.00	6.37	-	-
		N168/N258	N168/N258	GL-840x240 (Laminada b240)	0.331	1.00	22.63	-	-
		N258/N166	N258/N166	GL-840x240 (Laminada b240)	1.174	1.00	6.39	-	-
		N169/N259	N169/N259	GL-840x240 (Laminada b240)	0.330	1.00	22.71	-	-
		N259/N167	N259/N167	GL-840x240 (Laminada b240)	1.170	1.00	6.41	-	-
		N260/N54	N260/N54	GL-840x240 (Laminada b240)	0.331	1.00	22.67	-	-
		N53/N260	N53/N260	GL-840x240 (Laminada b240)	1.172	1.00	6.40	-	-
		N261/N22	N261/N22	GL-840x240 (Laminada b240)	0.333	1.00	22.53	-	-
		N21/N261	N21/N261	GL-840x240 (Laminada b240)	1.179	1.00	6.36	-	-
		N262/N27	N262/N27	GL-840x240 (Laminada b240)	0.330	1.00	22.70	-	-
		N26/N262	N26/N262	GL-840x240 (Laminada b240)	1.170	1.00	6.41	-	-
		N263/N59	N263/N59	GL-840x240 (Laminada b240)	0.330	1.00	22.70	-	-
		N58/N263	N58/N263	GL-840x240 (Laminada b240)	1.170	1.00	6.41	-	-
		N264/N179	N264/N179	GL-840x240 (Laminada b240)	0.330	1.00	22.70	-	-
		N177/N264	N177/N264	GL-840x240 (Laminada b240)	1.170	1.00	6.41	-	-
		N265/N178	N265/N178	GL-840x240 (Laminada b240)	0.330	1.00	22.70	-	-
		N176/N265	N176/N265	GL-840x240 (Laminada b240)	1.170	1.00	6.41	-	-
		N269/N188	N269/N188	GL-840x240 (Laminada b240)	0.332	1.00	22.60	-	-
		N186/N269	N186/N269	GL-840x240 (Laminada b240)	1.175	1.00	6.38	-	-
		N268/N189	N268/N189	GL-840x240 (Laminada b240)	0.331	1.00	22.67	-	-
		N187/N268	N187/N268	GL-840x240 (Laminada b240)	1.172	1.00	6.40	-	-
		N267/N64	N267/N64	GL-840x240 (Laminada b240)	0.330	1.00	22.71	-	-
		N63/N267	N63/N267	GL-840x240 (Laminada b240)	1.170	1.00	6.41	-	-
		N32/N266	N32/N266	GL-840x240 (Laminada b240)	0.330	1.00	22.70	-	-
		N266/N31	N266/N31	GL-840x240 (Laminada b240)	1.170	1.00	6.41	-	-
		N272/N71	N272/N71	GL-840x240 (Laminada b240)	0.330	1.00	22.71	-	-
		N70/N272	N70/N272	GL-840x240 (Laminada b240)	1.170	1.00	6.41	-	-
		N271/N92	N271/N92	GL-840x240 (Laminada b240)	0.330	1.00	22.70	-	-
		N93/N271	N93/N271	GL-840x240 (Laminada b240)	1.170	1.00	6.41	-	-
		N270/N194	N270/N194	GL-840x240 (Laminada b240)	0.331	1.00	22.68	-	-
		N193/N270	N193/N270	GL-840x240 (Laminada b240)	1.171	1.00	6.40	-	-
		N199/N275	N199/N275	GL-840x240 (Laminada b240)	0.332	1.00	22.56	-	-
		N275/N198	N275/N198	GL-840x240 (Laminada b240)	1.178	1.00	6.37	-	-
		N86/N274	N86/N274	GL-840x240 (Laminada b240)	0.333	1.00	22.49	-	-
		N274/N85	N274/N85	GL-840x240 (Laminada b240)	1.181	1.00	6.35	-	-
		N76/N273	N76/N273	GL-840x240 (Laminada b240)	0.335	1.00	22.40	-	-
		N273/N75	N273/N75	GL-840x240 (Laminada b240)	1.186	1.00	6.32	-	-
		N81/N278	N81/N278	GL-840x240 (Laminada b240)	0.342	1.00	21.94	-	-
		N278/N80	N278/N80	GL-840x240 (Laminada b240)	1.211	1.00	6.20	-	-
		N91/N277	N91/N277	GL-840x240 (Laminada b240)	0.346	1.00	21.69	-	-
		N277/N90	N277/N90	GL-840x240 (Laminada b240)	1.225	1.00	6.12	-	-
		N204/N276	N204/N276	GL-840x240 (Laminada b240)	0.350	1.00	21.44	-	-

Descripció									
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació								
		N276/N203	N276/N203	GL-840x240 (Laminada b240)	1.239	1.00	6.05	-	-
	GL24h	N66/N65	N66/N97	GL-460x200 (Laminada b200)	5.204	1.00	1.00	-	-
		N65/N33	N66/N97	GL-460x200 (Laminada b200)	5.844	1.00	1.00	-	-
		N33/N1	N66/N97	GL-460x200 (Laminada b200)	5.204	1.00	1.00	-	-
		N1/N97	N66/N97	GL-460x200 (Laminada b200)	4.000	1.00	1.00	-	-
		N130/N128	N130/N98	GL-460x200 (Laminada b200)	5.206	1.00	1.00	-	-
		N128/N34	N130/N98	GL-460x200 (Laminada b200)	5.847	1.00	1.00	-	-
		N34/N2	N130/N98	GL-460x200 (Laminada b200)	5.206	1.00	1.00	-	-
		N2/N98	N130/N98	GL-460x200 (Laminada b200)	4.000	1.00	1.00	-	-
		N131/N129	N131/N99	GL-460x200 (Laminada b200)	5.206	1.00	1.00	-	-
		N129/N35	N131/N99	GL-460x200 (Laminada b200)	5.847	1.00	1.00	-	-
		N35/N3	N131/N99	GL-460x200 (Laminada b200)	5.206	1.00	1.00	-	-
		N3/N99	N131/N99	GL-460x200 (Laminada b200)	4.000	1.00	1.00	-	-
		N133/N132	N133/N279	GL-460x200 (Laminada b200)	5.203	1.00	1.00	-	-
		N132/N36	N133/N279	GL-460x200 (Laminada b200)	5.844	1.00	1.00	-	-
		N36/N4	N133/N279	GL-460x200 (Laminada b200)	5.203	1.00	1.00	-	-
		N4/N279	N133/N279	GL-460x200 (Laminada b200)	3.998	1.00	1.00	-	-
		N135/N134	N135/N100	GL-460x200 (Laminada b200)	5.201	1.00	1.00	-	-
		N134/N37	N135/N100	GL-460x200 (Laminada b200)	5.841	1.00	1.00	-	-
		N37/N5	N135/N100	GL-460x200 (Laminada b200)	5.201	1.00	1.00	-	-
		N5/N100	N135/N100	GL-460x200 (Laminada b200)	4.000	1.00	1.00	-	-
		N101/N6	N101/N136	GL-460x200 (Laminada b200)	3.995	1.00	1.00	-	-
		N6/N38	N101/N136	GL-460x200 (Laminada b200)	5.200	1.00	1.00	-	-
		N38/N137	N101/N136	GL-460x200 (Laminada b200)	5.840	1.00	1.00	-	-
		N137/N136	N101/N136	GL-460x200 (Laminada b200)	5.200	1.00	1.00	-	-
		N102/N7	N102/N138	GL-460x160 (Laminada b160)	3.996	1.00	1.00	-	-
		N7/N39	N102/N138	GL-460x160 (Laminada b160)	5.202	1.00	1.00	-	-
		N39/N139	N102/N138	GL-460x160 (Laminada b160)	5.842	1.00	1.00	-	-
		N139/N138	N102/N138	GL-460x160 (Laminada b160)	5.202	1.00	1.00	-	-
		N103/N8	N103/N140	GL-460x160 (Laminada b160)	3.998	1.00	1.00	-	-
		N8/N40	N103/N140	GL-460x160 (Laminada b160)	5.204	1.00	1.00	-	-
		N40/N141	N103/N140	GL-460x160 (Laminada b160)	5.845	1.00	1.00	-	-
		N141/N140	N103/N140	GL-460x160 (Laminada b160)	5.204	1.00	1.00	-	-
		N104/N9	N104/N142	GL-460x160 (Laminada b160)	4.002	1.00	1.00	-	-
		N9/N41	N104/N142	GL-460x160 (Laminada b160)	5.209	1.00	1.00	-	-
		N41/N143	N104/N142	GL-460x160 (Laminada b160)	5.850	1.00	1.00	-	-
		N143/N142	N104/N142	GL-460x160 (Laminada b160)	5.209	1.00	1.00	-	-
		N105/N10	N105/N144	GL-460x160 (Laminada b160)	4.006	1.00	1.00	-	-
		N10/N42	N105/N144	GL-460x160 (Laminada b160)	5.215	1.00	1.00	-	-
		N42/N145	N105/N144	GL-460x160 (Laminada b160)	5.856	1.00	1.00	-	-
		N145/N144	N105/N144	GL-460x160 (Laminada b160)	5.215	1.00	1.00	-	-
		N106/N11	N106/N146	GL-460x160 (Laminada b160)	4.004	1.00	1.00	-	-
		N11/N43	N106/N146	GL-460x160 (Laminada b160)	5.212	1.00	1.00	-	-
		N43/N147	N106/N146	GL-460x160 (Laminada b160)	5.853	1.00	1.00	-	-
		N147/N146	N106/N146	GL-460x160 (Laminada b160)	5.212	1.00	1.00	-	-
		N107/N12	N107/N148	GL-460x160 (Laminada b160)	4.003	1.00	1.00	-	-
		N12/N44	N107/N148	GL-460x160 (Laminada b160)	5.210	1.00	1.00	-	-
		N44/N149	N107/N148	GL-460x160 (Laminada b160)	5.852	1.00	1.00	-	-
		N149/N148	N107/N148	GL-460x160 (Laminada b160)	5.210	1.00	1.00	-	-
		N108/N13	N108/N150	GL-460x160 (Laminada b160)	4.001	1.00	1.00	-	-
		N13/N45	N108/N150	GL-460x160 (Laminada b160)	5.208	1.00	1.00	-	-
		N45/N151	N108/N150	GL-460x160 (Laminada b160)	5.849	1.00	1.00	-	-
		N151/N150	N108/N150	GL-460x160 (Laminada b160)	5.208	1.00	1.00	-	-
		N109/N14	N109/N152	GL-460x160 (Laminada b160)	3.999	1.00	1.00	-	-
		N14/N46	N109/N152	GL-460x160 (Laminada b160)	5.205	1.00	1.00	-	-
		N46/N153	N109/N152	GL-460x160 (Laminada b160)	5.845	1.00	1.00	-	-
		N153/N152	N109/N152	GL-460x160 (Laminada b160)	5.205	1.00	1.00	-	-
		N110/N15	N110/N154	GL-460x160 (Laminada b160)	3.996	1.00	1.00	-	-
		N15/N47	N110/N154	GL-460x160 (Laminada b160)	5.201	1.00	1.00	-	-
		N47/N155	N110/N154	GL-460x160 (Laminada b160)	5.842	1.00	1.00	-	-
		N155/N154	N110/N154	GL-460x160 (Laminada b160)	5.201	1.00	1.00	-	-
		N111/N16	N111/N156	GL-460x160 (Laminada b160)	3.996	1.00	1.00	-	-
		N16/N48	N111/N156	GL-460x160 (Laminada b160)	5.201	1.00	1.00	-	-

Descripció									
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació								
		N48/N157	N111/N156	GL-460x160 (Laminada b160)	5.841	1.00	1.00	-	-
		N157/N156	N111/N156	GL-460x160 (Laminada b160)	5.201	1.00	1.00	-	-
		N158/N159	N158/N112	GL-460x160 (Laminada b160)	5.200	1.00	1.00	-	-
		N159/N49	N158/N112	GL-460x160 (Laminada b160)	5.840	1.00	1.00	-	-
		N49/N17	N158/N112	GL-460x160 (Laminada b160)	5.200	1.00	1.00	-	-
		N17/N112	N158/N112	GL-460x160 (Laminada b160)	3.995	1.00	1.00	-	-
		N160/N161	N160/N113	GL-460x160 (Laminada b160)	5.201	1.00	1.00	-	-
		N161/N50	N160/N113	GL-460x160 (Laminada b160)	5.841	1.00	1.00	-	-
		N50/N18	N160/N113	GL-460x160 (Laminada b160)	5.201	1.00	1.00	-	-
		N18/N113	N160/N113	GL-460x160 (Laminada b160)	3.996	1.00	1.00	-	-
		N162/N163	N162/N114	GL-460x160 (Laminada b160)	5.203	1.00	1.00	-	-
		N163/N51	N162/N114	GL-460x160 (Laminada b160)	5.844	1.00	1.00	-	-
		N51/N19	N162/N114	GL-460x160 (Laminada b160)	5.203	1.00	1.00	-	-
		N19/N114	N162/N114	GL-460x160 (Laminada b160)	3.998	1.00	1.00	-	-
		N164/N165	N164/N115	GL-460x160 (Laminada b160)	5.208	1.00	1.00	-	-
		N165/N52	N164/N115	GL-460x160 (Laminada b160)	5.849	1.00	1.00	-	-
		N52/N20	N164/N115	GL-460x160 (Laminada b160)	5.208	1.00	1.00	-	-
		N20/N115	N164/N115	GL-460x160 (Laminada b160)	4.001	1.00	1.00	-	-
		N166/N167	N166/N116	GL-460x160 (Laminada b160)	5.215	1.00	1.00	-	-
		N167/N53	N166/N116	GL-460x160 (Laminada b160)	5.856	1.00	1.00	-	-
		N53/N21	N166/N116	GL-460x160 (Laminada b160)	5.215	1.00	1.00	-	-
		N21/N116	N166/N116	GL-460x160 (Laminada b160)	4.006	1.00	1.00	-	-
		N168/N169	N168/N117	GL-460x160 (Laminada b160)	5.223	1.00	1.00	-	-
		N169/N54	N168/N117	GL-460x160 (Laminada b160)	5.866	1.00	1.00	-	-
		N54/N22	N168/N117	GL-460x160 (Laminada b160)	5.223	1.00	1.00	-	-
		N22/N117	N168/N117	GL-460x160 (Laminada b160)	4.013	1.00	1.00	-	-
		N170/N171	N170/N118	GL-460x160 (Laminada b160)	5.231	1.00	1.00	-	-
		N171/N55	N170/N118	GL-460x160 (Laminada b160)	5.875	1.00	1.00	-	-
		N55/N23	N170/N118	GL-460x160 (Laminada b160)	5.231	1.00	1.00	-	-
		N23/N118	N170/N118	GL-460x160 (Laminada b160)	4.019	1.00	1.00	-	-
		N172/N173	N172/N119	GL-460x160 (Laminada b160)	5.238	1.00	1.00	-	-
		N173/N56	N172/N119	GL-460x160 (Laminada b160)	5.883	1.00	1.00	-	-
		N56/N24	N172/N119	GL-460x160 (Laminada b160)	5.238	1.00	1.00	-	-
		N24/N119	N172/N119	GL-460x160 (Laminada b160)	4.024	1.00	1.00	-	-
		N174/N175	N174/N120	GL-460x160 (Laminada b160)	5.247	1.00	1.00	-	-
		N175/N57	N174/N120	GL-460x160 (Laminada b160)	5.893	1.00	1.00	-	-
		N57/N25	N174/N120	GL-460x160 (Laminada b160)	5.247	1.00	1.00	-	-
		N25/N120	N174/N120	GL-460x160 (Laminada b160)	4.031	1.00	1.00	-	-
		N176/N177	N176/N121	GL-460x160 (Laminada b160)	5.250	1.00	1.00	-	-
		N177/N58	N176/N121	GL-460x160 (Laminada b160)	5.896	1.00	1.00	-	-
		N58/N26	N176/N121	GL-460x160 (Laminada b160)	5.250	1.00	1.00	-	-
		N26/N121	N176/N121	GL-460x160 (Laminada b160)	4.038	1.00	1.00	-	-
		N178/N179	N178/N122	GL-460x160 (Laminada b160)	5.250	1.00	1.00	-	-
		N179/N59	N178/N122	GL-460x160 (Laminada b160)	5.896	1.00	1.00	-	-
		N59/N27	N178/N122	GL-460x160 (Laminada b160)	5.250	1.00	1.00	-	-
		N27/N122	N178/N122	GL-460x160 (Laminada b160)	4.033	1.00	1.00	-	-
		N180/N181	N180/N123	GL-460x160 (Laminada b160)	5.238	1.00	1.00	-	-
		N181/N60	N180/N123	GL-460x160 (Laminada b160)	5.883	1.00	1.00	-	-
		N60/N28	N180/N123	GL-460x160 (Laminada b160)	5.238	1.00	1.00	-	-
		N28/N123	N180/N123	GL-460x160 (Laminada b160)	4.024	1.00	1.00	-	-
		N182/N183	N182/N124	GL-460x160 (Laminada b160)	5.251	1.00	1.00	-	-
		N183/N61	N182/N124	GL-460x160 (Laminada b160)	5.897	1.00	1.00	-	-
		N61/N29	N182/N124	GL-460x160 (Laminada b160)	5.251	1.00	1.00	-	-
		N29/N124	N182/N124	GL-460x160 (Laminada b160)	4.034	1.00	1.00	-	-
		N184/N185	N184/N125	GL-460x160 (Laminada b160)	5.248	1.00	1.00	-	-
		N185/N62	N184/N125	GL-460x160 (Laminada b160)	5.894	1.00	1.00	-	-
		N62/N30	N184/N125	GL-460x160 (Laminada b160)	5.248	1.00	1.00	-	-
		N30/N125	N184/N125	GL-460x160 (Laminada b160)	4.032	1.00	1.00	-	-
		N186/N187	N186/N126	GL-460x160 (Laminada b160)	5.242	1.00	1.00	-	-
		N187/N63	N186/N126	GL-460x160 (Laminada b160)	5.887	1.00	1.00	-	-
		N63/N31	N186/N126	GL-460x160 (Laminada b160)	5.242	1.00	1.00	-	-
		N31/N126	N186/N126	GL-460x160 (Laminada b160)	4.027	1.00	1.00	-	-
		N188/N189	N188/N127	GL-460x160 (Laminada b160)	5.235	1.00	1.00	-	-

Descripció									
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació								
		N189/N64	N188/N127	GL-460x160 (Laminada b160)	5.879	1.00	1.00	-	-
		N64/N32	N188/N127	GL-460x160 (Laminada b160)	5.235	1.00	1.00	-	-
		N32/N127	N188/N127	GL-460x160 (Laminada b160)	4.022	1.00	1.00	-	-
		N190/N96	N190/N67	GL-460x120 (Laminada b120)	5.230	1.00	1.00	-	-
		N96/N67	N190/N67	GL-460x120 (Laminada b120)	5.874	1.00	1.00	-	-
		N191/N95	N191/N68	GL-460x120 (Laminada b120)	5.222	1.00	1.00	-	-
		N95/N68	N191/N68	GL-460x120 (Laminada b120)	5.865	1.00	1.00	-	-
		N192/N94	N192/N69	GL-460x120 (Laminada b120)	5.213	1.00	1.00	-	-
		N94/N69	N192/N69	GL-460x120 (Laminada b120)	5.855	1.00	1.00	-	-
		N193/N93	N193/N70	GL-460x120 (Laminada b120)	5.201	1.00	1.00	-	-
		N93/N70	N193/N70	GL-460x120 (Laminada b120)	5.841	1.00	1.00	-	-
		N194/N92	N194/N71	GL-460x120 (Laminada b120)	5.201	1.00	1.00	-	-
		N92/N71	N194/N71	GL-460x120 (Laminada b120)	5.841	1.00	1.00	-	-
		N195/N82	N195/N72	GL-460x120 (Laminada b120)	5.200	1.00	1.00	-	-
		N82/N72	N195/N72	GL-460x120 (Laminada b120)	5.840	1.00	1.00	-	-
		N73/N83	N73/N196	GL-460x120 (Laminada b120)	5.840	1.00	1.00	-	-
		N83/N196	N73/N196	GL-460x120 (Laminada b120)	5.200	1.00	1.00	-	-
		N74/N84	N74/N197	GL-460x120 (Laminada b120)	5.842	1.00	1.00	-	-
		N84/N197	N74/N197	GL-460x120 (Laminada b120)	5.201	1.00	1.00	-	-
		N75/N85	N75/N198	GL-460x120 (Laminada b120)	5.844	1.00	1.00	-	-
		N85/N198	N75/N198	GL-460x120 (Laminada b120)	5.203	1.00	1.00	-	-
		N76/N86	N76/N199	GL-460x120 (Laminada b120)	5.845	1.00	1.00	-	-
		N86/N199	N76/N199	GL-460x120 (Laminada b120)	5.205	1.00	1.00	-	-
		N77/N87	N77/N200	GL-460x120 (Laminada b120)	5.846	1.00	1.00	-	-
		N87/N200	N77/N200	GL-460x120 (Laminada b120)	5.205	1.00	1.00	-	-
		N78/N88	N78/N201	GL-460x120 (Laminada b120)	5.844	1.00	1.00	-	-
		N88/N201	N78/N201	GL-460x120 (Laminada b120)	5.204	1.00	1.00	-	-
		N79/N89	N79/N202	GL-460x120 (Laminada b120)	5.842	1.00	1.00	-	-
		N89/N202	N79/N202	GL-460x120 (Laminada b120)	5.202	1.00	1.00	-	-
		N80/N90	N80/N203	GL-460x120 (Laminada b120)	5.840	1.00	1.00	-	-
		N90/N203	N80/N203	GL-460x120 (Laminada b120)	5.200	1.00	1.00	-	-
		N204/N91	N204/N81	GL-460x120 (Laminada b120)	5.200	1.00	1.00	-	-
		N91/N81	N204/N81	GL-460x120 (Laminada b120)	5.840	1.00	1.00	-	-
		N97/N2	N97/N2	GL-160x160 (Laminada b160)	4.542	1.00	1.00	-	-
		N33/N2	N33/N2	GL-160x160 (Laminada b160)	5.738	1.00	1.00	-	-
		N33/N128	N33/N128	GL-160x160 (Laminada b160)	6.182	1.00	1.00	-	-
		N66/N128	N66/N128	GL-160x160 (Laminada b160)	5.700	1.00	1.00	-	-
		N81/N90	N81/N90	GL-160x160 (Laminada b160)	6.046	1.00	1.00	-	-
		N204/N90	N204/N90	GL-160x160 (Laminada b160)	5.434	1.00	1.00	-	-
		N65/N130	N65/N130	GL-160x160 (Laminada b160)	5.574	1.00	1.00	-	-
		N65/N34	N65/N34	GL-160x160 (Laminada b160)	6.314	1.00	1.00	-	-
		N1/N34	N1/N34	GL-160x160 (Laminada b160)	5.603	1.00	1.00	-	-
		N1/N98	N1/N98	GL-160x160 (Laminada b160)	4.672	1.00	1.00	-	-
		N98/N3	N98/N3	GL-160x160 (Laminada b160)	4.311	1.00	1.00	-	-
		N3/N279	N3/N279	GL-160x160 (Laminada b160)	4.297	1.00	1.00	-	-
		N5/N279	N5/N279	GL-160x160 (Laminada b160)	4.269	1.00	1.00	-	-
		N101/N5	N101/N5	GL-160x160 (Laminada b160)	4.271	1.00	1.00	-	-
		N7/N101	N7/N101	GL-160x160 (Laminada b160)	4.276	1.00	1.00	-	-
		N103/N7	N103/N7	GL-160x160 (Laminada b160)	4.298	1.00	1.00	-	-
		N9/N103	N9/N103	GL-160x160 (Laminada b160)	4.272	1.00	1.00	-	-
		N105/N9	N105/N9	GL-160x160 (Laminada b160)	4.315	1.00	1.00	-	-
		N105/N11	N105/N11	GL-160x160 (Laminada b160)	4.269	1.00	1.00	-	-
		N107/N11	N107/N11	GL-160x160 (Laminada b160)	4.288	1.00	1.00	-	-
		N107/N13	N107/N13	GL-160x160 (Laminada b160)	4.271	1.00	1.00	-	-
		N109/N13	N109/N13	GL-160x160 (Laminada b160)	4.271	1.00	1.00	-	-
		N109/N15	N109/N15	GL-160x160 (Laminada b160)	4.272	1.00	1.00	-	-
		N15/N111	N15/N111	GL-160x160 (Laminada b160)	4.268	1.00	1.00	-	-
		N111/N17	N111/N17	GL-160x160 (Laminada b160)	4.274	1.00	1.00	-	-
		N17/N113	N17/N113	GL-160x160 (Laminada b160)	4.275	1.00	1.00	-	-
		N113/N19	N113/N19	GL-160x160 (Laminada b160)	4.270	1.00	1.00	-	-
		N19/N115	N19/N115	GL-160x160 (Laminada b160)	4.289	1.00	1.00	-	-
		N21/N115	N21/N115	GL-160x160 (Laminada b160)	4.268	1.00	1.00	-	-
		N21/N117	N21/N117	GL-160x160 (Laminada b160)	4.305	1.00	1.00	-	-

Descripció									
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació								
		N23/N117	N23/N117	GL-160x160 (Laminada b160)	4.272	1.00	1.00	-	-
		N23/N119	N23/N119	GL-160x160 (Laminada b160)	4.313	1.00	1.00	-	-
		N25/N119	N25/N119	GL-160x160 (Laminada b160)	4.283	1.00	1.00	-	-
		N25/N121	N25/N121	GL-160x160 (Laminada b160)	4.315	1.00	1.00	-	-
		N27/N121	N27/N121	GL-160x160 (Laminada b160)	4.302	1.00	1.00	-	-
		N27/N123	N27/N123	GL-160x160 (Laminada b160)	4.289	1.00	1.00	-	-
		N29/N123	N29/N123	GL-160x160 (Laminada b160)	4.282	1.00	1.00	-	-
		N29/N125	N29/N125	GL-160x160 (Laminada b160)	4.302	1.00	1.00	-	-
		N31/N125	N31/N125	GL-160x160 (Laminada b160)	4.306	1.00	1.00	-	-
		N31/N127	N31/N127	GL-160x160 (Laminada b160)	4.288	1.00	1.00	-	-
		N64/N31	N64/N31	GL-160x160 (Laminada b160)	5.450	1.00	1.00	-	-
		N187/N64	N187/N64	GL-160x160 (Laminada b160)	6.077	1.00	1.00	-	-
		N188/N187	N188/N187	GL-160x160 (Laminada b160)	5.436	1.00	1.00	-	-
		N130/N129	N130/N129	GL-160x160 (Laminada b160)	5.516	1.00	1.00	-	-
		N129/N133	N129/N133	GL-160x160 (Laminada b160)	5.420	1.00	1.00	-	-
		N133/N134	N133/N134	GL-160x160 (Laminada b160)	5.432	1.00	1.00	-	-
		N134/N136	N134/N136	GL-160x160 (Laminada b160)	5.412	1.00	1.00	-	-
		N139/N136	N139/N136	GL-160x160 (Laminada b160)	5.412	1.00	1.00	-	-
		N139/N140	N139/N140	GL-160x160 (Laminada b160)	5.412	1.00	1.00	-	-
		N143/N140	N143/N140	GL-160x160 (Laminada b160)	5.425	1.00	1.00	-	-
		N143/N144	N143/N144	GL-160x160 (Laminada b160)	5.417	1.00	1.00	-	-
		N147/N144	N147/N144	GL-160x160 (Laminada b160)	5.453	1.00	1.00	-	-
		N147/N148	N147/N148	GL-160x160 (Laminada b160)	5.413	1.00	1.00	-	-
		N151/N148	N151/N148	GL-160x160 (Laminada b160)	5.436	1.00	1.00	-	-
		N151/N152	N151/N152	GL-160x160 (Laminada b160)	5.412	1.00	1.00	-	-
		N155/N152	N155/N152	GL-160x160 (Laminada b160)	5.427	1.00	1.00	-	-
		N155/N156	N155/N156	GL-160x160 (Laminada b160)	5.413	1.00	1.00	-	-
		N159/N156	N159/N156	GL-160x160 (Laminada b160)	5.414	1.00	1.00	-	-
		N160/N159	N160/N159	GL-160x160 (Laminada b160)	5.412	1.00	1.00	-	-
		N160/N163	N160/N163	GL-160x160 (Laminada b160)	5.413	1.00	1.00	-	-
		N164/N163	N164/N163	GL-160x160 (Laminada b160)	5.420	1.00	1.00	-	-
		N164/N167	N164/N167	GL-160x160 (Laminada b160)	5.420	1.00	1.00	-	-
		N168/N167	N168/N167	GL-160x160 (Laminada b160)	5.436	1.00	1.00	-	-
		N168/N171	N168/N171	GL-160x160 (Laminada b160)	5.434	1.00	1.00	-	-
		N172/N171	N172/N171	GL-160x160 (Laminada b160)	5.447	1.00	1.00	-	-
		N172/N175	N172/N175	GL-160x160 (Laminada b160)	5.445	1.00	1.00	-	-
		N176/N175	N176/N175	GL-160x160 (Laminada b160)	5.457	1.00	1.00	-	-
		N176/N179	N176/N179	GL-160x160 (Laminada b160)	5.465	1.00	1.00	-	-
		N180/N179	N180/N179	GL-160x160 (Laminada b160)	5.435	1.00	1.00	-	-
		N180/N183	N180/N183	GL-160x160 (Laminada b160)	5.440	1.00	1.00	-	-
		N184/N183	N184/N183	GL-160x160 (Laminada b160)	5.453	1.00	1.00	-	-
		N184/N187	N184/N187	GL-160x160 (Laminada b160)	5.469	1.00	1.00	-	-
		N186/N189	N186/N189	GL-160x160 (Laminada b160)	5.463	1.00	1.00	-	-
		N189/N63	N189/N63	GL-160x160 (Laminada b160)	6.065	1.00	1.00	-	-
		N63/N32	N63/N32	GL-160x160 (Laminada b160)	5.447	1.00	1.00	-	-
		N32/N126	N32/N126	GL-160x160 (Laminada b160)	4.302	1.00	1.00	-	-
		N91/N203	N91/N203	GL-160x160 (Laminada b160)	5.435	1.00	1.00	-	-
		N91/N80	N91/N80	GL-160x160 (Laminada b160)	6.045	1.00	1.00	-	-

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

8.2 LLEIS D'ESFORÇOS I REACCIONS DE L'ESTRUCTURA

8.2.1 ESFORÇOS

El llistat complet dels esforços de les barres s'adjunta a l'apartat "*10.2 LLISTATS ESFORÇOS*".

8.2.2 REACCIONS

El llistat complet de les reaccions s'adjunta a l'apartat "*10.1 LLISTATS DE REACCIONS*".

8.3 VERIFICACIÓ DE L'ESTRUCTURA METÀl·LICA

8.3.1 VERIFICACIÓ ESTATS LÍMIT ÚLTIMS (ELU)

El llistat complet dels ratis de verificació de la resistència dels perfils metàl·lics s'adjunta al final del document, a l'apartat "*10.3 LLISTATS DE COMPROVACIONS ELU*".

8.3.2 VERIFICACIÓ ESTATS LÍMIT DE SERVEI (ELS)

El llistat complet dels ratis de verificació de la resistència dels perfils metàl·lics s'adjunta al final del document, a l'apartat "*10.4 LLISTATS DE COMPROVACIONS ELS*".

9. COMBINACIONS

9.1 LLISTAT DE COMBINACIONS DE CYPE

Noms de les hipòtesis

PP	Pes propi
CM 1	CM 1
Q 1	Q 1
V 1 (1)	V 1 (1)
V 1 (2)	V 1 (2)
N 1	N 1

E.L.U. de ruptura. Acer laminat

E.L.U. de ruptura. Fusta

Comb.	PP	CM 1	Q 1	V 1 (1)	V 1 (2)	N 1
1	0.800	0.800				
2	1.350	0.800				
3	0.800	1.350				
4	1.350	1.350				
5	0.800	0.800	1.500			
6	1.350	0.800	1.500			
7	0.800	1.350	1.500			
8	1.350	1.350	1.500			
9	0.800	0.800		1.500		
10	1.350	0.800		1.500		
11	0.800	1.350		1.500		
12	1.350	1.350		1.500		
13	0.800	0.800	1.500	0.900		
14	1.350	0.800	1.500	0.900		
15	0.800	1.350	1.500	0.900		
16	1.350	1.350	1.500	0.900		
17	0.800	0.800			1.500	
18	1.350	0.800			1.500	
19	0.800	1.350			1.500	
20	1.350	1.350			1.500	
21	0.800	0.800	1.500		0.900	
22	1.350	0.800	1.500		0.900	
23	0.800	1.350	1.500		0.900	
24	1.350	1.350	1.500		0.900	
25	0.800	0.800				1.500
26	1.350	0.800				1.500
27	0.800	1.350				1.500
28	1.350	1.350				1.500
29	0.800	0.800		0.900		1.500
30	1.350	0.800		0.900		1.500
31	0.800	1.350		0.900		1.500
32	1.350	1.350		0.900		1.500

Comb.	PP	CM 1	Q 1	V 1 (1)	V 1 (2)	N 1
33	0.800	0.800			0.900	1.500
34	1.350	0.800			0.900	1.500
35	0.800	1.350			0.900	1.500
36	1.350	1.350			0.900	1.500
37	0.800	0.800	1.500			0.750
38	1.350	0.800	1.500			0.750
39	0.800	1.350	1.500			0.750
40	1.350	1.350	1.500			0.750
41	0.800	0.800		1.500		0.750
42	1.350	0.800		1.500		0.750
43	0.800	1.350		1.500		0.750
44	1.350	1.350		1.500		0.750
45	0.800	0.800	1.500	0.900		0.750
46	1.350	0.800	1.500	0.900		0.750
47	0.800	1.350	1.500	0.900		0.750
48	1.350	1.350	1.500	0.900		0.750
49	0.800	0.800			1.500	0.750
50	1.350	0.800			1.500	0.750
51	0.800	1.350			1.500	0.750
52	1.350	1.350			1.500	0.750
53	0.800	0.800	1.500		0.900	0.750
54	1.350	0.800	1.500		0.900	0.750
55	0.800	1.350	1.500		0.900	0.750
56	1.350	1.350	1.500		0.900	0.750

Desplaçaments

Comb.	PP	CM 1	Q 1	V 1 (1)	V 1 (2)	N 1
1	1.000	1.000				
2	1.000	1.000	1.000			
3	1.000	1.000		1.000		
4	1.000	1.000	1.000	1.000		
5	1.000	1.000			1.000	
6	1.000	1.000	1.000		1.000	
7	1.000	1.000				1.000
8	1.000	1.000	1.000			1.000
9	1.000	1.000		1.000		1.000
10	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000
11	1.000	1.000			1.000	1.000
12	1.000	1.000	1.000		1.000	1.000

10. LLISTATS CYPE

10.1 LLISTATS DE REACCIONS

Referències:

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

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

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)
N206	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-1.288	-1.102	-197.832	-0.73	-5.67	-0.04
		Valor màxim de l'envolupant	7.556	0.217	258.142	1.98	18.36	0.03
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.150	-0.756	-107.686	-0.44	-2.35	-0.03
		Valor màxim de l'envolupant	5.540	0.080	179.541	1.24	12.96	0.02
N207	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.419	-3.546	-86.460	-7.61	-2.61	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	4.811	3.600	84.127	7.48	11.38	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.254	-2.104	-44.091	-5.08	-0.74	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	3.670	2.410	62.806	4.45	8.25	0.00
N208	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.257	-3.163	-133.810	-7.68	0.77	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	4.777	3.688	178.059	6.95	7.27	0.01
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.488	-1.892	-71.134	-5.08	1.52	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	3.646	2.428	124.871	4.16	5.45	0.01
N209	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	1.222	-1.720	-50.622	-4.70	-0.15	-0.02
		Valor màxim de l'envolupant	3.177	1.322	87.976	5.17	8.00	0.02
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	1.222	-1.048	-25.213	-3.10	0.60	-0.02
		Valor màxim de l'envolupant	2.394	0.853	59.614	3.11	5.70	0.01
N213	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-4.573	-2.619	-218.092	-0.56	-13.04	-0.01
		Valor màxim de l'envolupant	6.290	0.930	345.559	3.68	17.60	0.01
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-2.947	-1.796	-114.557	-0.19	-8.37	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	3.849	0.475	242.113	2.54	10.81	0.01
N214	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-2.569	-1.211	-89.506	-4.72	-6.69	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	3.185	1.784	86.767	3.52	9.07	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-1.658	-0.687	-43.303	-3.21	-4.29	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	1.946	1.219	64.829	2.02	5.58	0.00
N215	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.787	-1.088	-140.229	-3.66	-2.24	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	1.084	1.236	225.551	3.29	3.16	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.537	-0.652	-70.215	-2.43	-1.51	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.632	0.814	161.282	1.96	1.87	0.00
N216	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-1.700	-0.170	-72.753	-0.84	-4.84	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	2.474	-0.035	131.492	1.21	7.11	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-1.080	-0.132	-36.228	-0.53	-3.05	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	1.525	-0.035	89.282	0.74	4.41	0.00
N217	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-9.565	-3.037	-181.398	0.47	-20.55	-0.01
		Valor màxim de l'envolupant	12.719	-0.506	333.848	5.35	27.52	0.01
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-6.044	-2.150	-93.707	0.50	-12.99	-0.01
		Valor màxim de l'envolupant	7.900	-0.506	233.147	3.61	17.09	0.01
N218	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-3.009	-3.529	-98.332	-8.94	-7.25	-0.01
		Valor màxim de l'envolupant	5.170	3.976	68.650	8.35	12.22	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-1.890	-2.095	-50.407	-5.91	-4.56	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	3.227	2.646	49.071	5.00	7.62	0.00
N219	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.547	-2.463	-169.805	-7.07	-1.67	-0.01
		Valor màxim de l'envolupant	0.740	2.805	241.988	6.60	2.26	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.370	-1.502	-89.712	-4.58	-1.12	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.440	1.808	171.176	4.02	1.35	0.00
N220	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-2.175	-1.013	-50.159	-2.70	-5.87	-0.01
		Valor màxim de l'envolupant	3.175	0.368	119.372	3.93	8.52	0.01
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-1.360	-0.674	-23.058	-1.68	-3.67	-0.01
		Valor màxim de l'envolupant	1.980	0.210	80.944	2.45	5.31	0.01

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)
N221	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-7.397	-4.124	-179.711	-4.40	-16.76	-0.01
		Valor màxim de l'envolupant	10.910	-0.435	332.877	12.10	24.51	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-4.609	-2.833	-92.341	-2.55	-10.45	-0.01
		Valor màxim de l'envolupant	6.845	-0.443	232.808	7.86	15.36	0.00
N222	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-3.648	-7.013	-93.681	-14.71	-8.02	-0.01
		Valor màxim de l'envolupant	5.801	6.523	69.041	16.47	12.80	0.01
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-2.270	-4.272	-47.435	-9.51	-4.99	-0.01
		Valor màxim de l'envolupant	3.635	4.242	49.349	10.08	8.03	0.01
N223	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.622	-6.544	-170.808	-13.89	-1.11	-0.01
		Valor màxim de l'envolupant	1.106	5.963	241.965	15.80	2.09	0.01
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.403	-4.045	-90.285	-8.85	-0.72	-0.01
		Valor màxim de l'envolupant	0.677	3.793	171.283	9.76	1.28	0.01
N224	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-3.773	-4.972	-43.319	-9.69	-8.32	-0.02
		Valor màxim de l'envolupant	5.577	3.166	113.604	13.39	12.36	0.01
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-2.360	-3.157	-18.897	-6.06	-5.20	-0.01
		Valor màxim de l'envolupant	3.478	1.955	77.401	8.35	7.71	0.01
N225	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-4.425	-4.354	-175.293	-5.81	-11.91	-0.01
		Valor màxim de l'envolupant	6.247	0.363	329.930	14.52	16.94	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-2.774	-2.919	-89.841	-3.40	-7.45	-0.01
		Valor màxim de l'envolupant	3.897	0.080	230.390	9.38	10.58	0.00
N226	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-2.408	-8.138	-85.473	-17.55	-6.03	-0.01
		Valor màxim de l'envolupant	3.828	6.890	69.453	21.48	9.62	0.01
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-1.492	-4.998	-42.213	-11.24	-3.74	-0.01
		Valor màxim de l'envolupant	2.409	4.435	49.611	13.24	6.05	0.00
N227	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.040	-10.593	-158.963	-20.57	-0.09	-0.01
		Valor màxim de l'envolupant	0.169	8.695	234.118	25.69	0.53	0.01
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.027	-6.578	-83.116	-13.03	-0.06	-0.01
		Valor màxim de l'envolupant	0.098	5.498	166.091	15.94	0.31	0.01
N228	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-4.737	-12.078	-44.872	-20.17	-9.63	-0.02
		Valor màxim de l'envolupant	7.078	8.041	113.365	28.38	14.37	0.01
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-2.960	-7.603	-19.984	-12.63	-6.02	-0.01
		Valor màxim de l'envolupant	4.419	5.001	77.278	17.71	8.97	0.01
N229	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-2.442	-4.593	-199.208	-7.31	-8.28	-0.01
		Valor màxim de l'envolupant	4.130	0.926	367.809	16.44	12.98	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-1.462	-3.043	-102.038	-4.37	-5.06	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	2.669	0.463	257.536	10.57	8.28	0.00
N230	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-1.979	-8.967	-80.135	-19.69	-5.23	-0.01
		Valor màxim de l'envolupant	3.307	7.228	66.190	25.16	8.61	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-1.261	-5.533	-39.296	-12.54	-3.30	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	2.057	4.624	47.148	15.57	5.36	0.00
N231	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.078	-13.741	-175.113	-25.78	0.04	-0.01
		Valor màxim de l'envolupant	0.201	10.778	241.924	33.53	0.30	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.020	-8.550	-92.380	-16.26	0.07	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.148	6.792	172.138	20.86	0.22	0.00
N232	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-5.406	-19.277	-43.910	-29.82	-10.07	-0.01
		Valor màxim de l'envolupant	8.428	12.938	115.005	42.45	15.62	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-3.383	-12.112	-19.477	-18.65	-6.29	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	5.265	8.055	78.077	26.51	9.76	0.00
N233	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-8.843	-5.734	-80.825	-11.39	-20.98	-0.01
		Valor màxim de l'envolupant	7.668	2.751	161.756	19.46	19.99	0.01
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-5.989	-3.668	-39.604	-6.97	-14.04	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	4.443	1.634	112.098	12.30	11.79	0.00
N234	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-1.488	-9.332	-67.196	-20.19	-4.29	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	2.907	7.160	62.271	26.74	7.76	0.01
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.952	-5.761	-31.821	-12.84	-2.72	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	1.805	4.577	44.535	16.56	4.83	0.00
N235	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.083	-13.238	-180.709	-25.90	-0.08	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.240	10.326	242.156	33.93	0.49	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.048	-8.244	-95.965	-16.31	-0.04	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.140	6.498	172.663	21.12	0.31	0.00
N236	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-3.391	-16.904	-51.104	-27.96	-7.09	-0.01

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	5.274	11.167	119.044	40.36	11.13	0.01
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-2.106	-10.640	-24.173	-17.47	-4.41	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	3.323	6.942	80.641	25.24	7.01	0.00
N237	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-1.822	-5.016	-39.283	-10.17	-4.79	-0.02
		Valor màxim de l'envolupant	2.735	3.661	54.426	13.77	7.31	0.03
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-1.141	-3.038	-16.684	-6.69	-2.99	-0.01
		Valor màxim de l'envolupant	1.709	2.463	41.141	8.42	4.57	0.02
N238	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	0.004	-4.298	-156.943	-10.58	0.09	-0.02
		Valor màxim de l'envolupant	0.244	3.899	214.806	12.47	0.50	0.03
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.018	-2.699	-83.039	-6.61	0.11	-0.02
		Valor màxim de l'envolupant	0.175	2.431	154.652	7.80	0.39	0.02
N239	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-1.534	-3.245	-40.205	-6.31	-3.89	-0.03
		Valor màxim de l'envolupant	2.604	1.469	106.568	10.64	6.69	0.03
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.947	-2.126	-17.892	-3.86	-2.39	-0.02
		Valor màxim de l'envolupant	1.638	0.866	72.804	6.81	4.22	0.02
N240	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-1.173	-1.145	-61.442	-1.49	-3.66	-0.01
		Valor màxim de l'envolupant	2.181	1.043	74.710	0.99	6.26	0.02
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.703	-0.609	-29.711	-1.17	-2.24	-0.01
		Valor màxim de l'envolupant	1.395	0.846	54.992	0.44	3.96	0.01
N241	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-2.530	-0.115	-219.804	-2.42	-4.63	-0.01
		Valor màxim de l'envolupant	2.168	0.918	262.747	0.20	4.04	0.01
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-1.511	-0.086	-120.782	-1.48	-2.76	-0.01
		Valor màxim de l'envolupant	1.460	0.558	186.794	0.15	2.72	0.01
N242	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.814	-2.088	-45.650	-4.11	-2.59	-0.01
		Valor màxim de l'envolupant	1.602	1.862	110.055	4.08	4.78	0.01
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.472	-1.413	-20.547	-2.46	-1.55	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	1.041	1.104	75.654	2.74	3.07	0.01
N243	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-12.478	0.023	-42.937	-3.32	-16.81	-0.01
		Valor màxim de l'envolupant	16.091	0.999	48.610	1.55	22.64	0.01
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-8.329	0.158	-22.438	-2.30	-11.07	-0.01
		Valor màxim de l'envolupant	9.583	0.735	33.894	0.83	13.65	0.01
N244	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-17.605	-1.996	-132.217	-6.99	-18.05	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	17.036	4.303	144.823	3.57	17.44	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-12.380	-1.315	-73.935	-4.32	-12.73	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	9.697	2.648	101.218	2.31	9.90	0.00
N245	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-12.913	-4.980	-48.220	-8.21	-16.79	-0.01
		Valor màxim de l'envolupant	13.535	5.596	71.453	6.52	19.26	0.01
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-8.517	-3.306	-25.753	-5.00	-10.97	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	8.007	3.379	48.300	4.28	11.56	0.01

10.2 LLISTATS ESFORÇOS

Referències:

N: Esforç axial (kN)

Vy: Esforç tallant segons l'eix local Y de la barra. (kN)

Vz: Esforç tallant segons l'eix local Z de la barra. (kN)

Mt: Moment torçor (kN·m)

My: Moment flector en el pla 'XZ' (gir de la secció respecte a l'eix local 'Y' de la barra). (kN·m)

Mz: Moment flector en el pla 'XY' (gir de la secció respecte a l'eix local 'Z' de la barra). (kN·m)

Envolupants dels esforços en barres

Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.213 m	0.426 m	0.639 m	0.852 m	1.065 m	1.278 m	1.491 m	1.704 m
N2/N3	Fusta	$N_{mín}$	-66.329	-66.197	-66.065	-65.933	-65.801	-65.669	-65.536	-65.404	-65.272
		$N_{màx}$	78.640	78.718	78.796	78.875	78.953	79.031	79.110	79.188	79.266
		$Vy_{mín}$	-8.370	-8.370	-8.370	-8.370	-8.370	-8.370	-8.370	-8.370	-8.370
		$Vy_{màx}$	11.486	11.486	11.486	11.486	11.486	11.486	11.486	11.486	11.486
		$Vz_{mín}$	-72.380	-72.135	-71.890	-71.645	-71.399	-71.154	-70.909	-70.663	-70.418
		$Vz_{màx}$	54.113	54.259	54.404	54.549	54.695	54.840	54.985	55.131	55.276
		$Mt_{mín}$	-1.28	-1.28	-1.28	-1.28	-1.28	-1.28	-1.28	-1.28	-1.28
		$Mt_{màx}$	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63
		$My_{mín}$	-46.60	-31.21	-15.88	-2.19	-4.49	-16.15	-27.85	-39.57	-51.33
		$My_{màx}$	41.86	30.32	18.75	8.74	14.64	29.82	44.95	60.02	75.05
		$Mz_{mín}$	-4.24	-6.52	-8.96	-11.41	-13.86	-16.30	-18.75	-21.19	-23.64
		$Mz_{màx}$	3.01	4.62	6.40	8.19	9.97	11.75	13.53	15.32	17.10

Envolupants dels esforços en barres

Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.193 m	0.385 m	0.578 m	0.771 m	0.964 m	1.156 m	1.349 m	1.542 m
N3/N4	Fusta	$N_{mín}$	-57.393	-57.335	-57.276	-57.218	-57.159	-57.101	-57.043	-56.984	-56.926
		$N_{màx}$	82.348	82.383	82.417	82.452	82.486	82.521	82.556	82.590	82.625
		$Vy_{mín}$	-24.780	-24.780	-24.780	-24.780	-24.780	-24.780	-24.780	-24.780	-24.780
		$Vy_{màx}$	21.528	21.528	21.528	21.528	21.528	21.528	21.528	21.528	21.528
		$Vz_{mín}$	-26.734	-26.489	-26.244	-25.998	-25.753	-25.508	-25.263	-25.017	-24.772
		$Vz_{màx}$	20.896	21.042	21.187	21.332	21.478	21.623	21.768	21.914	22.059
		$Mt_{mín}$	-0.35	-0.35	-0.35	-0.35	-0.35	-0.35	-0.35	-0.35	-0.35
		$Mt_{màx}$	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76
		$My_{mín}$	-51.86	-55.90	-59.97	-64.07	-68.19	-72.35	-76.53	-80.74	-84.98
		$My_{màx}$	75.48	80.61	85.69	90.72	95.71	100.65	105.54	110.39	115.19
		$Mz_{mín}$	-31.15	-26.38	-21.60	-16.83	-12.05	-7.27	-2.50	-2.25	-6.40
		$Mz_{màx}$	26.80	22.65	18.50	14.35	10.20	6.05	1.90	2.28	7.05

Envolupants dels esforços en barres

Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.188 m	0.375 m	0.563 m	0.750 m	0.938 m	1.125 m	1.313 m	1.500 m
N4/N5	Fusta	$N_{mín}$	-52.469	-52.466	-52.462	-52.459	-52.455	-52.452	-52.448	-52.445	-52.441
		$N_{màx}$	79.687	79.693	79.699	79.705	79.711	79.717	79.723	79.729	79.734
		$Vy_{mín}$	-10.882	-10.882	-10.882	-10.882	-10.882	-10.882	-10.882	-10.882	-10.882
		$Vy_{màx}$	13.099	13.099	13.099	13.099	13.099	13.099	13.099	13.099	13.099
		$Vz_{mín}$	-12.706	-12.561	-12.416	-12.270	-12.125	-11.980	-11.834	-11.689	-11.544
		$Vz_{màx}$	21.408	21.654	21.899	22.144	22.390	22.635	22.880	23.125	23.371
		$Mt_{mín}$	-0.65	-0.65	-0.65	-0.65	-0.65	-0.65	-0.65	-0.65	-0.65
		$Mt_{màx}$	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42
		$My_{mín}$	-85.04	-82.67	-80.33	-78.01	-75.72	-73.46	-71.23	-69.02	-66.85
		$My_{màx}$	115.27	111.23	107.14	103.01	98.84	94.61	90.35	86.03	81.67
		$Mz_{mín}$	-3.87	-1.83	-0.88	-3.33	-5.78	-8.24	-10.70	-13.15	-15.61
		$Mz_{màx}$	4.04	1.59	0.22	2.25	4.29	6.33	8.37	10.41	12.46

Envolupants dels esforços en barres

Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.189 m	0.377 m	0.566 m	0.754 m	0.943 m	1.131 m	1.320 m	1.508 m
N6/N5	Fusta	$N_{mín}$	-63.465	-63.439	-63.414	-63.388	-63.363	-63.337	-63.312	-63.286	-63.261
		$N_{màx}$	85.412	85.428	85.443	85.458	85.473	85.488	85.503	85.518	85.533
		$Vy_{mín}$	-11.359	-11.359	-11.359	-11.359	-11.359	-11.359	-11.359	-11.359	-11.359
		$Vy_{màx}$	8.549	8.549	8.549	8.549	8.549	8.549	8.549	8.549	8.549
		$Vz_{mín}$	-79.706	-79.461	-79.215	-78.970	-78.725	-78.480	-78.234	-77.989	-77.744
		$Vz_{màx}$	55.117	55.262	55.407	55.553	55.698	55.843	55.989	56.134	56.280
		$Mt_{mín}$	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15
		$Mt_{màx}$	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55
		$My_{mín}$	-37.04	-22.04	-7.43	-14.13	-24.61	-35.13	-45.67	-56.24	-66.83
		$My_{màx}$	17.17	6.76	0.74	7.83	22.69	37.51	52.28	67.01	81.69
		$Mz_{mín}$	-3.44	-1.30	-0.08	-1.69	-3.30	-4.91	-6.53	-8.14	-9.75
		$Mz_{màx}$	3.14	1.53	0.84	2.98	5.13	7.27	9.41	11.55	13.69

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.193 m	0.385 m	0.578 m	0.770 m	0.963 m	1.155 m	1.348 m	1.540 m
N8/N7	Fusta	$N_{mín}$	-19.324	-19.290	-19.256	-19.222	-19.189	-19.155	-19.121	-19.087	-19.053
		$N_{màx}$	46.688	46.746	46.803	46.860	46.917	46.974	47.032	47.089	47.146
		$Vy_{mín}$	-0.897	-0.897	-0.897	-0.897	-0.897	-0.897	-0.897	-0.897	-0.897
		$Vy_{màx}$	0.911	0.911	0.911	0.911	0.911	0.911	0.911	0.911	0.911
		$Vz_{mín}$	-64.838	-64.692	-64.547	-64.402	-64.256	-64.111	-63.965	-63.820	-63.675
		$Vz_{màx}$	105.258	105.504	105.749	105.994	106.239	106.485	106.730	106.975	107.221
		$Mt_{mín}$	-0.16	-0.16	-0.16	-0.16	-0.16	-0.16	-0.16	-0.16	-0.16
		$Mt_{màx}$	2.85	2.85	2.85	2.85	2.85	2.85	2.85	2.85	2.85
		$My_{mín}$	-12.17	-1.14	-10.49	-30.88	-51.31	-71.79	-92.31	-112.89	-133.51
		$My_{màx}$	30.13	10.31	12.74	25.15	37.54	49.90	62.23	74.53	86.80
		$Mz_{mín}$	-0.08	0.02	0.09	0.15	0.03	-0.15	-0.32	-0.50	-0.67
		$Mz_{màx}$	0.73	0.60	0.50	0.51	0.67	0.84	1.00	1.17	1.34

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.193 m	0.385 m	0.578 m	0.770 m	0.963 m	1.155 m	1.348 m	1.540 m
N9/N8	Fusta	$N_{mín}$	-24.466	-24.432	-24.398	-24.364	-24.330	-24.296	-24.262	-24.228	-24.194
		$N_{màx}$	45.194	45.251	45.309	45.366	45.423	45.480	45.538	45.595	45.652
		$Vy_{mín}$	-1.458	-1.458	-1.458	-1.458	-1.458	-1.458	-1.458	-1.458	-1.458
		$Vy_{màx}$	1.308	1.308	1.308	1.308	1.308	1.308	1.308	1.308	1.308
		$Vz_{mín}$	-28.946	-28.800	-28.655	-28.510	-28.364	-28.219	-28.073	-27.928	-27.783
		$Vz_{màx}$	44.623	44.868	45.114	45.359	45.604	45.849	46.095	46.340	46.585
		$Mt_{mín}$	-0.46	-0.46	-0.46	-0.46	-0.46	-0.46	-0.46	-0.46	-0.46
		$Mt_{màx}$	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55
		$My_{mín}$	-55.78	-50.23	-44.69	-39.19	-33.72	-28.27	-22.85	-17.46	-12.10
		$My_{màx}$	100.34	91.72	83.06	74.35	65.59	56.79	47.94	39.04	30.09
		$Mz_{mín}$	-2.97	-2.69	-2.41	-2.13	-1.85	-1.57	-1.29	-1.02	-0.81
		$Mz_{màx}$	2.07	1.82	1.57	1.31	1.06	0.81	0.56	0.32	0.19

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.192 m	0.385 m	0.577 m	0.769 m	0.961 m	1.154 m	1.346 m	1.538 m
N10/N9	Fusta	$N_{mín}$	-33.471	-33.416	-33.360	-33.305	-33.249	-33.193	-33.138	-33.082	-33.027
		$N_{màx}$	44.563	44.596	44.629	44.662	44.695	44.728	44.761	44.794	44.827
		$Vy_{mín}$	-2.475	-2.475	-2.475	-2.475	-2.475	-2.475	-2.475	-2.475	-2.475
		$Vy_{màx}$	6.233	6.233	6.233	6.233	6.233	6.233	6.233	6.233	6.233
		$Vz_{mín}$	-15.976	-15.731	-15.486	-15.241	-14.995	-14.750	-14.505	-14.259	-14.021
		$Vz_{màx}$	7.259	7.405	7.550	7.695	7.841	7.986	8.131	8.277	8.429
		$Mt_{mín}$	-0.62	-0.62	-0.62	-0.62	-0.62	-0.62	-0.62	-0.62	-0.62
		$Mt_{màx}$	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58
		$My_{mín}$	-44.06	-45.47	-46.90	-48.37	-49.86	-51.38	-52.93	-54.51	-56.12
		$My_{màx}$	77.79	80.84	83.84	86.79	89.70	92.56	95.37	98.14	100.86
		$Mz_{mín}$	-0.58	-0.11	-0.45	-1.58	-2.74	-3.94	-5.14	-6.34	-7.54
		$Mz_{màx}$	2.05	0.85	0.47	0.88	1.32	1.80	2.27	2.75	3.22

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.189 m	0.378 m	0.567 m	0.756 m	0.945 m	1.134 m	1.323 m	1.512 m
N11/N10	Fusta	$N_{mín}$	-34.078	-34.047	-34.016	-33.984	-33.953	-33.922	-33.891	-33.860	-33.829
		$N_{màx}$	42.401	42.419	42.438	42.456	42.474	42.493	42.511	42.530	42.548
		$Vy_{mín}$	-4.670	-4.670	-4.670	-4.670	-4.670	-4.670	-4.670	-4.670	-4.670
		$Vy_{màx}$	2.345	2.345	2.345	2.345	2.345	2.345	2.345	2.345	2.345
		$Vz_{mín}$	-77.423	-77.178	-76.932	-76.687	-76.442	-76.196	-75.951	-75.706	-75.460
		$Vz_{màx}$	45.826	45.971	46.117	46.262	46.407	46.553	46.698	46.844	46.989
		$Mt_{mín}$	-1.45	-1.45	-1.45	-1.45	-1.45	-1.45	-1.45	-1.45	-1.45

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.189 m	0.378 m	0.567 m	0.756 m	0.945 m	1.134 m	1.323 m	1.512 m
		$Mt_{màx}$	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
		$My_{mín}$	-37.76	-23.15	-8.59	0.13	-8.63	-17.41	-26.22	-35.06	-43.93
		$My_{màx}$	26.24	17.56	8.86	5.93	20.40	34.82	49.20	63.53	77.82
		$Mz_{mín}$	-4.58	-3.70	-2.82	-1.93	-1.05	-1.22	-1.55	-1.98	-2.43
		$Mz_{màx}$	1.12	0.68	0.23	-0.21	-0.22	-0.04	0.72	1.60	2.48

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.188 m	0.376 m	0.564 m	0.751 m	0.939 m	1.127 m	1.315 m	1.503 m
N13/N12	Fusta	$N_{mín}$	-0.208	-0.193	-0.179	-0.164	-0.149	-0.134	-0.120	-0.105	-0.090
		$N_{màx}$	9.539	9.548	9.557	9.565	9.574	9.583	9.592	9.600	9.609
		$Vy_{mín}$	-5.355	-5.355	-5.355	-5.355	-5.355	-5.355	-5.355	-5.355	-5.355
		$Vy_{màx}$	3.299	3.299	3.299	3.299	3.299	3.299	3.299	3.299	3.299
		$Vz_{mín}$	-59.559	-59.414	-59.269	-59.123	-58.978	-58.832	-58.687	-58.542	-58.396
		$Vz_{màx}$	102.299	102.544	102.790	103.035	103.280	103.526	103.771	104.016	104.261
		$Mt_{mín}$	-0.60	-0.60	-0.60	-0.60	-0.60	-0.60	-0.60	-0.60	-0.60
		$Mt_{màx}$	1.57	1.57	1.57	1.57	1.57	1.57	1.57	1.57	1.57
		$My_{mín}$	-21.85	-10.67	-9.53	-28.86	-48.24	-67.66	-87.13	-106.65	-126.21
		$My_{màx}$	28.99	9.75	0.47	11.59	22.68	33.75	44.79	55.80	66.78
		$Mz_{mín}$	-6.43	-5.43	-4.42	-3.41	-2.41	-1.40	-0.89	-1.42	-2.00
		$Mz_{màx}$	2.96	2.34	1.72	1.10	0.48	-0.14	-0.10	0.65	1.62

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.188 m	0.375 m	0.563 m	0.750 m	0.938 m	1.125 m	1.313 m	1.500 m
N14/N13	Fusta	$N_{mín}$	-1.986	-1.984	-1.983	-1.981	-1.979	-1.978	-1.976	-1.974	-1.973
		$N_{màx}$	11.251	11.252	11.253	11.254	11.255	11.256	11.257	11.258	11.259
		$Vy_{mín}$	0.480	0.480	0.480	0.480	0.480	0.480	0.480	0.480	0.480
		$Vy_{màx}$	2.945	2.945	2.945	2.945	2.945	2.945	2.945	2.945	2.945
		$Vz_{mín}$	-24.288	-24.143	-23.998	-23.852	-23.707	-23.562	-23.416	-23.271	-23.126
		$Vz_{màx}$	42.845	43.090	43.336	43.581	43.826	44.071	44.317	44.562	44.807
		$Mt_{mín}$	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03
		$Mt_{màx}$	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
		$My_{mín}$	-57.21	-52.67	-48.15	-43.67	-39.21	-34.78	-30.37	-26.00	-21.65
		$My_{màx}$	94.54	86.48	78.38	70.23	62.04	53.80	45.51	37.18	28.80
		$Mz_{mín}$	0.19	-0.04	-0.49	-1.03	-1.58	-2.13	-2.68	-3.23	-3.79
		$Mz_{màx}$	0.86	0.61	0.37	0.22	0.08	-0.05	-0.19	-0.32	-0.46

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.188 m	0.375 m	0.563 m	0.750 m	0.938 m	1.125 m	1.313 m	1.500 m
N14/N15	Fusta	$N_{mín}$	-2.030	-2.025	-2.020	-2.015	-2.010	-2.005	-2.000	-1.995	-1.991
		$N_{màx}$	10.327	10.330	10.333	10.336	10.339	10.342	10.344	10.347	10.350
		$Vy_{mín}$	-7.548	-7.548	-7.548	-7.548	-7.548	-7.548	-7.548	-7.548	-7.548
		$Vy_{màx}$	4.722	4.722	4.722	4.722	4.722	4.722	4.722	4.722	4.722
		$Vz_{mín}$	-11.138	-10.993	-10.847	-10.702	-10.557	-10.411	-10.266	-10.121	-9.975
		$Vz_{màx}$	13.926	14.171	14.416	14.662	14.907	15.152	15.397	15.643	15.888
		$Mt_{mín}$	-0.43	-0.43	-0.43	-0.43	-0.43	-0.43	-0.43	-0.43	-0.43
		$Mt_{màx}$	-0.13	-0.13	-0.13	-0.13	-0.13	-0.13	-0.13	-0.13	-0.13
		$My_{mín}$	-57.06	-54.99	-52.94	-50.92	-48.93	-46.96	-45.02	-43.11	-41.22
		$My_{màx}$	94.42	91.78	89.10	86.38	83.61	80.79	77.92	75.01	72.05
		$Mz_{mín}$	-3.19	-1.77	-0.36	0.06	-0.82	-1.71	-2.59	-3.48	-4.36
		$Mz_{màx}$	2.72	1.84	0.95	1.06	2.47	3.89	5.30	6.72	8.14

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.188 m	0.376 m	0.564 m	0.752 m	0.940 m	1.128 m	1.316 m	1.504 m
N15/N16	Fusta	$N_{mín}$	-0.386	-0.368	-0.350	-0.332	-0.314	-0.296	-0.278	-0.260	-0.242
		$N_{màx}$	8.541	8.551	8.562	8.573	8.583	8.594	8.604	8.615	8.626
		$Vy_{mín}$	0.452	0.452	0.452	0.452	0.452	0.452	0.452	0.452	0.452
		$Vy_{màx}$	2.126	2.126	2.126	2.126	2.126	2.126	2.126	2.126	2.126
		$Vz_{mín}$	-46.167	-46.022	-45.876	-45.731	-45.585	-45.440	-45.295	-45.149	-45.004
		$Vz_{màx}$	72.944	73.189	73.434	73.679	73.925	74.170	74.415	74.661	74.906
		$Mt_{mín}$	-0.71	-0.71	-0.71	-0.71	-0.71	-0.71	-0.71	-0.71	-0.71
		$Mt_{màx}$	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32
		$My_{mín}$	-41.11	-32.44	-23.80	-15.19	-6.61	1.15	-11.15	-25.16	-39.22
		$My_{màx}$	71.97	58.23	44.45	30.62	16.74	3.42	10.48	18.98	27.46
		$Mz_{mín}$	0.52	0.44	0.35	0.26	-0.04	-0.33	-0.63	-1.01	-1.41
		$Mz_{màx}$	2.87	2.55	2.22	1.90	1.58	1.25	0.93	0.68	0.46

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.189 m	0.378 m	0.567 m	0.755 m	0.944 m	1.133 m	1.322 m	1.511 m
N17/N18	Fusta	$N_{mín}$	-14.230	-14.201	-14.172	-14.142	-14.113	-14.083	-14.054	-14.024	-13.995
		$N_{màx}$	14.860	14.877	14.894	14.912	14.929	14.947	14.964	14.982	14.999
		$Vy_{mín}$	-3.380	-3.380	-3.380	-3.380	-3.380	-3.380	-3.380	-3.380	-3.380
		$Vy_{màx}$	4.661	4.661	4.661	4.661	4.661	4.661	4.661	4.661	4.661
		$Vz_{mín}$	-106.421	-106.176	-105.931	-105.685	-105.440	-105.195	-104.949	-104.704	-104.459
		$Vz_{màx}$	59.716	59.861	60.007	60.152	60.297	60.443	60.588	60.733	60.879
		$Mt_{mín}$	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
		$Mt_{màx}$	1.97	1.97	1.97	1.97	1.97	1.97	1.97	1.97	1.97
		$My_{mín}$	-126.58	-106.51	-86.48	-66.50	-46.56	-26.67	-6.83	-11.06	-22.54
		$My_{màx}$	68.55	57.26	45.94	34.60	23.22	11.82	0.39	12.96	32.71
		$Mz_{mín}$	-3.41	-2.77	-2.13	-1.49	-0.85	-0.21	-0.35	-1.20	-2.08
		$Mz_{màx}$	4.96	4.08	3.20	2.32	1.44	0.56	0.45	1.06	1.70

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.189 m	0.379 m	0.568 m	0.757 m	0.947 m	1.136 m	1.325 m	1.515 m
N18/N19	Fusta	$N_{mín}$	-10.401	-10.366	-10.332	-10.298	-10.263	-10.229	-10.195	-10.160	-10.126
		$N_{màx}$	13.616	13.637	13.657	13.677	13.698	13.718	13.739	13.759	13.779
		$Vy_{mín}$	-5.684	-5.684	-5.684	-5.684	-5.684	-5.684	-5.684	-5.684	-5.684
		$Vy_{màx}$	5.140	5.140	5.140	5.140	5.140	5.140	5.140	5.140	5.140
		$Vz_{mín}$	-46.170	-45.925	-45.680	-45.435	-45.189	-44.944	-44.699	-44.453	-44.208
		$Vz_{màx}$	24.580	24.726	24.871	25.017	25.162	25.307	25.453	25.598	25.743
		$Mt_{mín}$	-0.50	-0.50	-0.50	-0.50	-0.50	-0.50	-0.50	-0.50	-0.50
		$Mt_{màx}$	0.59	0.59	0.59	0.59	0.59	0.59	0.59	0.59	0.59
		$My_{mín}$	-22.60	-27.27	-31.96	-36.68	-41.43	-46.21	-51.02	-55.85	-60.71
		$My_{màx}$	32.73	41.45	50.12	58.75	67.33	75.86	84.34	92.78	101.18
		$Mz_{mín}$	-2.21	-1.14	-0.06	-0.86	-1.83	-2.80	-3.77	-4.75	-5.72
		$Mz_{màx}$	2.06	1.09	0.13	1.02	2.10	3.17	4.25	5.32	6.40

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.189 m	0.379 m	0.568 m	0.757 m	0.947 m	1.136 m	1.325 m	1.515 m
N19/N20	Fusta	$N_{mín}$	-6.895	-6.861	-6.827	-6.792	-6.758	-6.724	-6.689	-6.655	-6.621
		$N_{màx}$	13.919	13.939	13.960	13.980	14.000	14.021	14.041	14.062	14.082
		$Vy_{mín}$	-4.233	-4.233	-4.233	-4.233	-4.233	-4.233	-4.233	-4.233	-4.233
		$Vy_{màx}$	4.001	4.001	4.001	4.001	4.001	4.001	4.001	4.001	4.001
		$Vz_{mín}$	-10.233	-10.087	-9.942	-9.796	-9.651	-9.506	-9.360	-9.215	-9.070
		$Vz_{màx}$	13.050	13.295	13.541	13.786	14.031	14.276	14.522	14.767	15.012
		$Mt_{mín}$	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
		$Mt_{màx}$	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29
		$My_{mín}$	-61.04	-59.11	-57.22	-55.35	-53.51	-51.69	-49.91	-48.15	-46.42
		$My_{màx}$	101.52	99.03	96.49	93.90	91.27	88.59	85.86	83.09	80.27
		$Mz_{mín}$	-3.71	-2.91	-2.11	-1.31	-0.50	-0.40	-1.15	-1.90	-2.64
		$Mz_{màx}$	3.49	2.73	1.97	1.22	0.46	0.40	1.19	1.98	2.77

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.189 m	0.379 m	0.568 m	0.757 m	0.947 m	1.136 m	1.325 m	1.515 m
N20/N21	Fusta	$N_{mín}$	-2.036	-2.016	-1.995	-1.975	-1.955	-1.934	-1.914	-1.894	-1.873
		$N_{màx}$	12.509	12.543	12.578	12.612	12.646	12.681	12.715	12.749	12.784
		$Vy_{mín}$	-3.024	-3.024	-3.024	-3.024	-3.024	-3.024	-3.024	-3.024	-3.024
		$Vy_{màx}$	3.523	3.523	3.523	3.523	3.523	3.523	3.523	3.523	3.523
		$Vz_{mín}$	-45.042	-44.897	-44.752	-44.606	-44.461	-44.315	-44.170	-44.025	-43.879
		$Vz_{màx}$	72.888	73.134	73.379	73.624	73.870	74.115	74.360	74.605	74.851
		$Mt_{mín}$	-1.25	-1.25	-1.25	-1.25	-1.25	-1.25	-1.25	-1.25	-1.25
		$Mt_{màx}$	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05
		$My_{mín}$	-46.65	-38.13	-29.65	-21.19	-12.76	-4.35	-3.20	-17.21	-31.35
		$My_{màx}$	80.53	66.71	52.84	38.92	24.96	10.95	4.12	12.37	20.69
		$Mz_{mín}$	-1.08	-0.51	0.02	-0.62	-1.28	-1.94	-2.61	-3.28	-3.94
		$Mz_{màx}$	1.39	0.72	0.10	0.64	1.21	1.78	2.35	2.92	3.50

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.189 m	0.377 m	0.566 m	0.755 m	0.944 m	1.132 m	1.321 m	1.510 m
N22/N23	Fusta	$N_{mín}$	-25.416	-25.388	-25.360	-25.332	-25.304	-25.277	-25.249	-25.221	-25.193
		$N_{màx}$	24.551	24.568	24.584	24.601	24.617	24.634	24.650	24.666	24.683
		$Vy_{mín}$	-4.303	-4.303	-4.303	-4.303	-4.303	-4.303	-4.303	-4.303	-4.303
		$Vy_{màx}$	4.935	4.935	4.935	4.935	4.935	4.935	4.935	4.935	4.935
		$Vz_{mín}$	-100.707	-100.461	-100.216	-99.971	-99.725	-99.480	-99.235	-98.990	-98.744
		$Vz_{màx}$	55.752	55.897	56.042	56.188	56.333	56.478	56.624	56.769	56.914

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.189 m	0.377 m	0.566 m	0.755 m	0.944 m	1.132 m	1.321 m	1.510 m
		$Mt_{mín}$	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07
		$Mt_{màx}$	1.12	1.12	1.12	1.12	1.12	1.12	1.12	1.12	1.12
		$My_{mín}$	-123.78	-104.80	-85.86	-66.98	-48.13	-29.34	-10.59	-6.82	-17.55
		$My_{màx}$	67.49	56.96	46.40	35.81	25.19	14.55	3.88	8.11	26.77
		$Mz_{mín}$	-3.85	-3.04	-2.23	-1.42	-0.68	-1.58	-2.51	-3.44	-4.37
		$Mz_{màx}$	3.31	2.38	1.45	0.52	-0.20	0.44	1.25	2.06	2.88

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.188 m	0.377 m	0.565 m	0.753 m	0.942 m	1.130 m	1.318 m	1.507 m
N23/N24	Fusta	$N_{mín}$	-21.900	-21.877	-21.854	-21.831	-21.808	-21.786	-21.763	-21.740	-21.717
		$N_{màx}$	24.787	24.801	24.814	24.828	24.841	24.855	24.869	24.882	24.896
		$Vy_{mín}$	-5.870	-5.870	-5.870	-5.870	-5.870	-5.870	-5.870	-5.870	-5.870
		$Vy_{màx}$	4.428	4.428	4.428	4.428	4.428	4.428	4.428	4.428	4.428
		$Vz_{mín}$	-41.014	-40.769	-40.524	-40.278	-40.033	-39.788	-39.543	-39.297	-39.052
		$Vz_{màx}$	20.936	21.081	21.226	21.372	21.517	21.662	21.808	21.953	22.098
		$Mt_{mín}$	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
		$Mt_{màx}$	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83
		$My_{mín}$	-18.33	-22.29	-26.27	-30.28	-34.32	-38.39	-42.48	-46.60	-50.75
		$My_{màx}$	27.55	35.26	42.91	50.52	58.08	65.60	73.07	80.49	87.87
		$Mz_{mín}$	-4.93	-3.82	-2.72	-1.61	-0.54	-0.99	-1.82	-2.65	-3.49
		$Mz_{màx}$	3.18	2.35	1.52	0.68	0.08	0.60	1.70	2.81	3.91

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.188 m	0.376 m	0.564 m	0.752 m	0.940 m	1.129 m	1.317 m	1.505 m
N24/N25	Fusta	$N_{mín}$	-18.061	-18.042	-18.022	-18.002	-17.983	-17.963	-17.944	-17.924	-17.904
		$N_{màx}$	23.001	23.013	23.025	23.036	23.048	23.060	23.071	23.083	23.094
		$Vy_{mín}$	-0.339	-0.339	-0.339	-0.339	-0.339	-0.339	-0.339	-0.339	-0.339
		$Vy_{màx}$	2.624	2.624	2.624	2.624	2.624	2.624	2.624	2.624	2.624
		$Vz_{mín}$	-13.481	-13.335	-13.190	-13.044	-12.899	-12.754	-12.608	-12.463	-12.318
		$Vz_{màx}$	18.120	18.365	18.610	18.856	19.101	19.346	19.591	19.837	20.082
		$Mt_{mín}$	-0.47	-0.47	-0.47	-0.47	-0.47	-0.47	-0.47	-0.47	-0.47
		$Mt_{màx}$	-0.11	-0.11	-0.11	-0.11	-0.11	-0.11	-0.11	-0.11	-0.11
		$My_{mín}$	-51.18	-48.66	-46.16	-43.70	-41.26	-38.84	-36.46	-34.10	-31.77
		$My_{màx}$	88.25	84.82	81.35	77.82	74.25	70.64	66.97	63.27	59.51
		$Mz_{mín}$	0.09	-0.33	-0.74	-1.16	-1.61	-2.10	-2.60	-3.09	-3.58
		$Mz_{màx}$	0.76	0.73	0.71	0.70	0.73	0.78	0.85	0.91	0.98

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.188 m	0.375 m	0.563 m	0.751 m	0.938 m	1.126 m	1.314 m	1.501 m
N25/N26	Fusta	$N_{mín}$	-17.782	-17.772	-17.762	-17.752	-17.743	-17.733	-17.723	-17.713	-17.703
		$N_{màx}$	22.704	22.710	22.716	22.722	22.727	22.733	22.739	22.745	22.751
		$Vy_{mín}$	-3.167	-3.167	-3.167	-3.167	-3.167	-3.167	-3.167	-3.167	-3.167
		$Vy_{màx}$	1.965	1.965	1.965	1.965	1.965	1.965	1.965	1.965	1.965
		$Vz_{mín}$	-47.890	-47.744	-47.599	-47.454	-47.308	-47.163	-47.018	-46.872	-46.727
		$Vz_{màx}$	77.691	77.937	78.182	78.427	78.672	78.918	79.163	79.408	79.654
		$Mt_{mín}$	-0.66	-0.66	-0.66	-0.66	-0.66	-0.66	-0.66	-0.66	-0.66
		$Mt_{màx}$	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26
		$My_{mín}$	-32.43	-23.46	-14.51	-5.59	-0.01	-13.30	-28.14	-43.01	-57.94
		$My_{màx}$	60.17	45.56	30.92	16.22	3.38	12.16	21.00	29.81	38.59
		$Mz_{mín}$	-3.98	-3.38	-2.79	-2.19	-1.60	-1.00	-0.80	-1.15	-1.49
		$Mz_{màx}$	1.59	1.22	0.85	0.48	0.12	-0.17	-0.15	0.34	0.91

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.188 m	0.375 m	0.563 m	0.751 m	0.938 m	1.126 m	1.314 m	1.501 m
N28/N27	Fusta	$N_{mín}$	-20.015	-20.006	-19.996	-19.986	-19.976	-19.966	-19.957	-19.947	-19.937
		$N_{màx}$	19.963	19.969	19.975	19.981	19.987	19.992	19.998	20.004	20.010
		$Vy_{mín}$	-2.924	-2.924	-2.924	-2.924	-2.924	-2.924	-2.924	-2.924	-2.924
		$Vy_{màx}$	2.552	2.552	2.552	2.552	2.552	2.552	2.552	2.552	2.552
		$Vz_{mín}$	-79.000	-78.854	-78.709	-78.564	-78.418	-78.273	-78.127	-77.982	-77.837
		$Vz_{màx}$	129.771	130.016	130.261	130.507	130.752	130.997	131.242	131.488	131.733
		$Mt_{mín}$	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23
		$Mt_{màx}$	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36
		$My_{mín}$	-30.97	-16.16	-4.21	-28.67	-53.18	-77.74	-102.35	-127.00	-151.70
		$My_{màx}$	44.59	20.21	-0.88	13.38	28.11	42.81	57.49	72.13	86.75
		$Mz_{mín}$	-1.86	-1.33	-0.80	-0.28	-0.65	-1.13	-1.61	-2.09	-2.57
		$Mz_{màx}$	1.37	0.91	0.46	0.39	0.50	0.99	1.54	2.09	2.64

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.188 m	0.376 m	0.565 m	0.753 m	0.941 m	1.129 m	1.317 m	1.506 m
N28/N29	Fusta	$N_{mín}$	-31.422	-31.401	-31.379	-31.358	-31.337	-31.315	-31.294	-31.273	-31.252
		$N_{màx}$	27.074	27.087	27.099	27.112	27.125	27.137	27.150	27.162	27.175
		$Vy_{mín}$	-2.694	-2.694	-2.694	-2.694	-2.694	-2.694	-2.694	-2.694	-2.694
		$Vy_{màx}$	5.182	5.182	5.182	5.182	5.182	5.182	5.182	5.182	5.182
		$Vz_{mín}$	-70.068	-69.823	-69.578	-69.332	-69.087	-68.842	-68.597	-68.351	-68.106
		$Vz_{màx}$	41.888	42.034	42.179	42.324	42.470	42.615	42.760	42.906	43.051
		$Mt_{mín}$	-3.01	-3.01	-3.01	-3.01	-3.01	-3.01	-3.01	-3.01	-3.01
		$Mt_{màx}$	5.52	5.52	5.52	5.52	5.52	5.52	5.52	5.52	5.52
		$My_{mín}$	-31.24	-39.14	-47.06	-55.02	-62.99	-71.00	-79.03	-87.10	-95.18
		$My_{màx}$	44.79	57.95	71.07	84.14	97.16	110.14	123.08	135.96	148.80
		$Mz_{mín}$	-0.66	-0.23	-1.03	-2.01	-2.98	-3.96	-4.93	-5.91	-6.88
		$Mz_{màx}$	0.92	0.17	0.43	0.86	1.36	1.87	2.38	2.89	3.39

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.188 m	0.375 m	0.563 m	0.750 m	0.938 m	1.125 m	1.313 m	1.500 m
N29/N30	Fusta	$N_{mín}$	-19.444	-19.444	-19.444	-19.444	-19.444	-19.444	-19.444	-19.444	-19.444
		$N_{màx}$	22.215	22.215	22.215	22.215	22.215	22.215	22.215	22.215	22.215
		$Vy_{mín}$	-1.547	-1.547	-1.547	-1.547	-1.547	-1.547	-1.547	-1.547	-1.547
		$Vy_{màx}$	0.538	0.538	0.538	0.538	0.538	0.538	0.538	0.538	0.538
		$Vz_{mín}$	-10.017	-9.771	-9.526	-9.281	-9.035	-8.790	-8.545	-8.299	-8.054
		$Vz_{màx}$	0.108	0.254	0.399	0.544	0.690	0.835	0.980	1.126	1.271
		$Mt_{mín}$	-6.08	-6.08	-6.08	-6.08	-6.08	-6.08	-6.08	-6.08	-6.08
		$Mt_{màx}$	3.39	3.39	3.39	3.39	3.39	3.39	3.39	3.39	3.39
		$My_{mín}$	-95.45	-95.48	-95.54	-95.63	-95.74	-95.89	-96.06	-96.26	-96.48
		$My_{màx}$	149.06	150.91	152.72	154.49	156.20	157.87	159.50	161.08	162.61
		$Mz_{mín}$	-4.49	-4.20	-3.91	-3.62	-3.33	-3.04	-2.75	-2.46	-2.17
		$Mz_{màx}$	1.67	1.71	1.76	1.91	2.07	2.23	2.38	2.54	2.70

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.188 m	0.375 m	0.563 m	0.750 m	0.938 m	1.125 m	1.313 m	1.500 m
N31/N30	Fusta	$N_{mín}$	-19.412	-19.407	-19.402	-19.397	-19.392	-19.387	-19.382	-19.378	-19.373
		$N_{màx}$	21.588	21.591	21.594	21.597	21.600	21.603	21.606	21.608	21.611
		$Vy_{mín}$	-4.205	-4.205	-4.205	-4.205	-4.205	-4.205	-4.205	-4.205	-4.205
		$Vy_{màx}$	7.251	7.251	7.251	7.251	7.251	7.251	7.251	7.251	7.251
		$Vz_{mín}$	-51.134	-50.889	-50.644	-50.398	-50.153	-49.908	-49.662	-49.417	-49.172
		$Vz_{màx}$	32.553	32.698	32.844	32.989	33.134	33.280	33.425	33.571	33.716
		$Mt_{mín}$	-1.77	-1.77	-1.77	-1.77	-1.77	-1.77	-1.77	-1.77	-1.77
		$Mt_{màx}$	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15
		$My_{mín}$	-47.10	-53.22	-59.36	-65.54	-71.74	-77.96	-84.22	-90.50	-96.81
		$My_{màx}$	87.64	97.21	106.73	116.21	125.63	135.02	144.35	153.64	162.89
		$Mz_{mín}$	-7.21	-6.46	-5.70	-4.94	-4.18	-3.43	-2.67	-1.91	-1.15
		$Mz_{màx}$	10.66	9.33	8.00	6.67	5.34	4.02	2.69	1.36	0.03

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.213 m	0.426 m	0.639 m	0.852 m	1.065 m	1.279 m	1.492 m	1.705 m
N34/N35	Fusta	$N_{mín}$	-42.362	-42.230	-42.097	-41.965	-41.832	-41.700	-41.567	-41.435	-41.302
		$N_{màx}$	74.597	74.675	74.754	74.832	74.911	74.989	75.068	75.146	75.225
		$Vy_{mín}$	-6.744	-6.744	-6.744	-6.744	-6.744	-6.744	-6.744	-6.744	-6.744
		$Vy_{màx}$	8.722	8.722	8.722	8.722	8.722	8.722	8.722	8.722	8.722
		$Vz_{mín}$	-23.899	-23.653	-23.408	-23.163	-22.917	-22.672	-22.427	-22.182	-21.936
		$Vz_{màx}$	22.856	23.002	23.147	23.292	23.438	23.583	23.728	23.874	24.019
		$Mt_{mín}$	-0.66	-0.66	-0.66	-0.66	-0.66	-0.66	-0.66	-0.66	-0.66
		$Mt_{màx}$	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55
		$My_{mín}$	-5.69	-1.90	-4.12	-8.96	-13.94	-18.95	-23.99	-29.06	-34.17
		$My_{màx}$	5.79	4.70	9.04	13.89	18.80	23.66	28.46	33.22	37.92
		$Mz_{mín}$	-5.84	-4.40	-2.97	-1.53	-0.09	-1.55	-3.38	-5.24	-7.10
		$Mz_{màx}$	7.77	5.91	4.05	2.19	0.40	1.37	2.78	4.22	5.66

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.195 m	0.389 m	0.584 m	0.779 m	0.974 m	1.168 m	1.363 m	1.558 m
N35/N36	Fusta	$N_{mín}$	-37.427	-37.358	-37.289	-37.221	-37.152	-37.083	-37.015	-36.946	-36.877
		$N_{màx}$	76.442	76.483	76.524	76.565	76.605	76.646	76.687	76.727	76.768
		$Vy_{mín}$	-10.700	-10.700	-10.700	-10.700	-10.700	-10.700	-10.700	-10.700	-10.700
		$Vy_{màx}$	8.390	8.390	8.390	8.390	8.390	8.390	8.390	8.390	8.390

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.195 m	0.389 m	0.584 m	0.779 m	0.974 m	1.168 m	1.363 m	1.558 m
		$Vz_{mín}$	-8.280	-8.035	-7.790	-7.544	-7.299	-7.054	-6.808	-6.563	-6.318
		$Vz_{màx}$	6.396	6.542	6.687	6.833	6.978	7.123	7.269	7.414	7.559
		$Mt_{mín}$	-0.25	-0.25	-0.25	-0.25	-0.25	-0.25	-0.25	-0.25	-0.25
		$Mt_{màx}$	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21
		$My_{mín}$	-34.26	-35.52	-36.81	-38.12	-39.47	-40.84	-42.24	-43.67	-45.13
		$My_{màx}$	38.07	39.66	41.20	42.69	44.14	45.53	46.88	48.18	49.44
		$Mz_{mín}$	-7.92	-5.84	-3.76	-1.72	-0.11	-1.75	-3.38	-5.02	-6.65
		$Mz_{màx}$	6.42	4.79	3.15	1.56	0.62	2.49	4.58	6.66	8.74

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.188 m	0.377 m	0.565 m	0.754 m	0.942 m	1.131 m	1.319 m	1.507 m
N36/N37	Fusta	$N_{mín}$	-37.623	-37.599	-37.574	-37.554	-37.539	-37.525	-37.510	-37.496	-37.481
		$N_{màx}$	79.776	79.791	79.805	79.824	79.848	79.873	79.898	79.922	79.947
		$Vy_{mín}$	-2.781	-2.781	-2.781	-2.781	-2.781	-2.781	-2.781	-2.781	-2.781
		$Vy_{màx}$	4.665	4.665	4.665	4.665	4.665	4.665	4.665	4.665	4.665
		$Vz_{mín}$	-10.497	-10.352	-10.206	-10.061	-9.916	-9.770	-9.625	-9.480	-9.334
		$Vz_{màx}$	7.608	7.853	8.099	8.344	8.589	8.835	9.080	9.325	9.571
		$Mt_{mín}$	-0.23	-0.23	-0.23	-0.23	-0.23	-0.23	-0.23	-0.23	-0.23
		$Mt_{màx}$	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
		$My_{mín}$	-45.25	-43.29	-41.35	-39.44	-37.56	-35.70	-33.88	-32.08	-30.31
		$My_{màx}$	49.57	48.12	46.61	45.07	43.47	41.83	40.14	38.41	36.63
		$Mz_{mín}$	-3.65	-3.13	-2.60	-2.08	-1.55	-1.03	-0.51	-0.55	-1.43
		$Mz_{màx}$	5.60	4.72	3.85	2.97	2.09	1.21	0.34	0.02	0.54

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.188 m	0.375 m	0.563 m	0.751 m	0.938 m	1.126 m	1.314 m	1.501 m
N38/N37	Fusta	$N_{mín}$	-40.625	-40.615	-40.606	-40.596	-40.586	-40.576	-40.566	-40.557	-40.547
		$N_{màx}$	83.514	83.520	83.526	83.532	83.538	83.543	83.549	83.555	83.561
		$Vy_{mín}$	-6.071	-6.071	-6.071	-6.071	-6.071	-6.071	-6.071	-6.071	-6.071
		$Vy_{màx}$	5.193	5.193	5.193	5.193	5.193	5.193	5.193	5.193	5.193
		$Vz_{mín}$	-25.416	-25.171	-24.925	-24.680	-24.435	-24.189	-23.944	-23.699	-23.454
		$Vz_{màx}$	26.567	26.713	26.858	27.003	27.149	27.294	27.439	27.585	27.730
		$Mt_{mín}$	-0.11	-0.11	-0.11	-0.11	-0.11	-0.11	-0.11	-0.11	-0.11
		$Mt_{màx}$	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03
		$My_{mín}$	-6.67	-2.96	0.38	-4.64	-9.72	-14.83	-19.97	-25.13	-30.32
		$My_{màx}$	10.44	5.99	9.37	14.03	18.64	23.20	27.72	32.19	36.61
		$Mz_{mín}$	-4.86	-3.72	-2.58	-1.44	-0.32	-0.78	-1.71	-2.69	-3.66
		$Mz_{màx}$	4.13	3.16	2.18	1.21	0.24	0.88	1.98	3.12	4.26

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.191 m	0.381 m	0.572 m	0.762 m	0.953 m	1.143 m	1.334 m	1.524 m
N40/N39	Fusta	$N_{mín}$	-35.208	-35.182	-35.156	-35.129	-35.103	-35.077	-35.051	-35.025	-34.999
		$N_{màx}$	70.847	70.891	70.935	70.979	71.023	71.067	71.112	71.156	71.200
		$Vy_{mín}$	-1.716	-1.716	-1.716	-1.716	-1.716	-1.716	-1.716	-1.716	-1.716
		$Vy_{màx}$	1.606	1.606	1.606	1.606	1.606	1.606	1.606	1.606	1.606
		$Vz_{mín}$	-34.171	-34.025	-33.880	-33.734	-33.589	-33.444	-33.298	-33.153	-33.008
		$Vz_{màx}$	19.726	19.971	20.217	20.462	20.707	20.953	21.198	21.443	21.689
		$Mt_{mín}$	-0.50	-0.50	-0.50	-0.50	-0.50	-0.50	-0.50	-0.50	-0.50
		$Mt_{màx}$	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84
		$My_{mín}$	-11.80	-13.73	-16.24	-18.80	-21.41	-24.06	-27.37	-31.07	-34.81
		$My_{màx}$	1.08	1.45	7.92	14.36	20.77	27.16	33.52	39.85	46.15
		$Mz_{mín}$	-0.53	-0.21	-0.05	-0.34	-0.64	-0.93	-1.24	-1.54	-1.85
		$Mz_{màx}$	0.61	0.31	0.17	0.48	0.80	1.12	1.44	1.77	2.10

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.190 m	0.381 m	0.571 m	0.761 m	0.951 m	1.142 m	1.332 m	1.522 m
N41/N40	Fusta	$N_{mín}$	-34.454	-34.429	-34.404	-34.379	-34.353	-34.328	-34.303	-34.278	-34.253
		$N_{màx}$	68.364	68.406	68.449	68.491	68.534	68.576	68.619	68.661	68.704
		$Vy_{mín}$	-3.449	-3.449	-3.449	-3.449	-3.449	-3.449	-3.449	-3.449	-3.449
		$Vy_{màx}$	2.432	2.432	2.432	2.432	2.432	2.432	2.432	2.432	2.432
		$Vz_{mín}$	-15.538	-15.393	-15.247	-15.102	-14.957	-14.811	-14.666	-14.521	-14.375
		$Vz_{màx}$	8.876	9.121	9.366	9.612	9.857	10.102	10.348	10.593	10.838
		$Mt_{mín}$	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
		$Mt_{màx}$	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08
		$My_{mín}$	-27.72	-24.78	-21.86	-18.97	-16.11	-13.28	-10.48	-10.92	-11.82
		$My_{màx}$	15.98	14.27	12.52	10.72	8.87	6.98	5.04	3.05	1.09

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.190 m	0.381 m	0.571 m	0.761 m	0.951 m	1.142 m	1.332 m	1.522 m
		$Mz_{mín}$	-3.05	-2.40	-1.74	-1.08	-0.44	-0.87	-1.30	-1.76	-2.23
		$Mz_{màx}$	1.48	1.01	0.55	0.09	-0.06	0.27	0.89	1.54	2.20

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.190 m	0.380 m	0.570 m	0.760 m	0.950 m	1.141 m	1.331 m	1.521 m
N42/N41	Fusta	$N_{mín}$	-34.613	-34.572	-34.531	-34.490	-34.449	-34.408	-34.367	-34.327	-34.286
		$N_{màx}$	66.650	66.674	66.698	66.722	66.747	66.771	66.795	66.819	66.843
		$Vy_{mín}$	0.461	0.461	0.461	0.461	0.461	0.461	0.461	0.461	0.461
		$Vy_{màx}$	2.314	2.314	2.314	2.314	2.314	2.314	2.314	2.314	2.314
		$Vz_{mín}$	-2.771	-2.526	-2.281	-2.036	-1.790	-1.545	-1.300	-1.120	-0.974
		$Vz_{màx}$	3.410	3.555	3.701	3.846	3.991	4.137	4.282	4.493	4.738
		$Mt_{mín}$	-0.13	-0.13	-0.13	-0.13	-0.13	-0.13	-0.13	-0.13	-0.13
		$Mt_{màx}$	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11
		$My_{mín}$	-21.47	-22.13	-22.82	-23.54	-24.29	-25.06	-25.86	-26.69	-27.54
		$My_{màx}$	13.26	13.76	14.22	14.63	15.00	15.31	15.58	15.81	15.98
		$Mz_{mín}$	-0.80	-0.90	-1.00	-1.10	-1.20	-1.30	-1.45	-1.65	-1.86
		$Mz_{màx}$	3.11	2.67	2.23	1.79	1.35	0.91	0.52	0.18	-0.16

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.190 m	0.379 m	0.569 m	0.759 m	0.948 m	1.138 m	1.328 m	1.518 m
N43/N42	Fusta	$N_{mín}$	-34.808	-34.770	-34.733	-34.695	-34.658	-34.620	-34.582	-34.545	-34.507
		$N_{màx}$	65.413	65.436	65.458	65.480	65.503	65.525	65.547	65.570	65.592
		$Vy_{mín}$	-6.595	-6.595	-6.595	-6.595	-6.595	-6.595	-6.595	-6.595	-6.595
		$Vy_{màx}$	4.609	4.609	4.609	4.609	4.609	4.609	4.609	4.609	4.609
		$Vz_{mín}$	-13.793	-13.548	-13.303	-13.057	-12.812	-12.567	-12.321	-12.076	-11.831
		$Vz_{màx}$	22.677	22.823	22.968	23.113	23.259	23.404	23.549	23.695	23.840
		$Mt_{mín}$	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10
		$Mt_{màx}$	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19
		$My_{mín}$	-6.83	-4.98	-3.83	-3.37	-3.40	-7.73	-12.18	-16.66	-21.17
		$My_{màx}$	14.13	9.81	5.47	1.77	3.90	6.31	8.67	10.98	13.25
		$Mz_{mín}$	-3.93	-2.68	-1.43	-0.22	-1.07	-1.95	-2.82	-3.69	-4.57
		$Mz_{màx}$	2.43	1.55	0.68	-0.02	1.07	2.33	3.58	4.83	6.08

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.188 m	0.376 m	0.565 m	0.753 m	0.941 m	1.129 m	1.317 m	1.506 m
N45/N44	Fusta	$N_{mín}$	-28.771	-28.758	-28.746	-28.733	-28.720	-28.708	-28.695	-28.683	-28.670
		$N_{màx}$	47.114	47.136	47.157	47.178	47.199	47.221	47.242	47.263	47.284
		$Vy_{mín}$	-4.535	-4.535	-4.535	-4.535	-4.535	-4.535	-4.535	-4.535	-4.535
		$Vy_{màx}$	4.172	4.172	4.172	4.172	4.172	4.172	4.172	4.172	4.172
		$Vz_{mín}$	-34.480	-34.335	-34.189	-34.044	-33.899	-33.753	-33.608	-33.463	-33.317
		$Vz_{màx}$	19.154	19.400	19.645	19.890	20.135	20.381	20.626	20.871	21.117
		$Mt_{mín}$	-0.54	-0.54	-0.54	-0.54	-0.54	-0.54	-0.54	-0.54	-0.54
		$Mt_{màx}$	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46
		$My_{mín}$	-14.22	-7.75	-2.09	-5.39	-9.15	-12.97	-16.83	-20.73	-24.68
		$My_{màx}$	8.01	5.99	4.67	5.12	11.51	17.88	24.22	30.53	36.81
		$Mz_{mín}$	-2.46	-1.60	-0.75	-0.18	-0.96	-1.74	-2.53	-3.31	-4.10
		$Mz_{màx}$	2.18	1.40	0.61	0.11	0.96	1.81	2.66	3.52	4.37

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.188 m	0.376 m	0.563 m	0.751 m	0.939 m	1.127 m	1.314 m	1.502 m
N46/N45	Fusta	$N_{mín}$	-28.991	-28.978	-28.964	-28.951	-28.938	-28.925	-28.912	-28.899	-28.886
		$N_{màx}$	47.306	47.314	47.321	47.329	47.337	47.345	47.352	47.360	47.368
		$Vy_{mín}$	-1.637	-1.637	-1.637	-1.637	-1.637	-1.637	-1.637	-1.637	-1.637
		$Vy_{màx}$	3.805	3.805	3.805	3.805	3.805	3.805	3.805	3.805	3.805
		$Vz_{mín}$	-14.813	-14.667	-14.522	-14.377	-14.231	-14.086	-13.941	-13.795	-13.650
		$Vz_{màx}$	7.657	7.902	8.148	8.393	8.638	8.883	9.129	9.374	9.619
		$Mt_{mín}$	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10
		$Mt_{màx}$	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
		$My_{mín}$	-35.32	-32.56	-29.82	-27.10	-24.42	-21.76	-19.13	-16.52	-13.95
		$My_{màx}$	18.63	17.17	15.83	14.58	13.28	11.93	10.53	9.09	7.88
		$Mz_{mín}$	-1.13	-0.82	-0.52	-0.21	-0.55	-1.26	-1.97	-2.69	-3.40
		$Mz_{màx}$	2.31	1.60	0.89	0.17	0.11	0.41	0.71	1.02	1.33

Envolupants dels esforços en barres			
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra

			0.000 m	0.188 m	0.375 m	0.563 m	0.751 m	0.939 m	1.126 m	1.314 m	1.502 m
N47/N46	Fusta	$N_{mín}$	-29.145	-29.134	-29.122	-29.111	-29.099	-29.088	-29.076	-29.065	-29.053
		$N_{màx}$	47.120	47.127	47.134	47.141	47.147	47.154	47.161	47.168	47.175
		$Vy_{mín}$	-2.276	-2.276	-2.276	-2.276	-2.276	-2.276	-2.276	-2.276	-2.276
		$Vy_{màx}$	3.640	3.640	3.640	3.640	3.640	3.640	3.640	3.640	3.640
		$Vz_{mín}$	-3.531	-3.286	-3.041	-2.796	-2.550	-2.305	-2.060	-1.824	-1.679
		$Vz_{màx}$	4.183	4.328	4.473	4.619	4.764	4.910	5.055	5.210	5.455
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
		$My_{mín}$	-27.93	-28.73	-29.55	-30.40	-31.29	-32.19	-33.13	-34.09	-35.08
		$My_{màx}$	14.88	15.51	16.10	16.64	17.13	17.58	17.98	18.33	18.64
		$Mz_{mín}$	-0.81	-0.38	0.05	-0.43	-1.10	-1.77	-2.44	-3.11	-3.78
		$Mz_{màx}$	1.77	1.08	0.43	0.62	1.04	1.45	1.86	2.28	2.69

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.188 m	0.375 m	0.563 m	0.751 m	0.939 m	1.126 m	1.314 m	1.502 m
N47/N48	Fusta	$N_{mín}$	-28.611	-28.599	-28.588	-28.577	-28.565	-28.554	-28.542	-28.531	-28.519
		$N_{màx}$	45.668	45.674	45.681	45.688	45.695	45.702	45.708	45.715	45.722
		$Vy_{mín}$	-2.644	-2.644	-2.644	-2.644	-2.644	-2.644	-2.644	-2.644	-2.644
		$Vy_{màx}$	4.556	4.556	4.556	4.556	4.556	4.556	4.556	4.556	4.556
		$Vz_{mín}$	-27.917	-27.771	-27.626	-27.480	-27.335	-27.190	-27.044	-26.899	-26.754
		$Vz_{màx}$	13.181	13.427	13.672	13.917	14.163	14.408	14.653	14.898	15.144
		$Mt_{mín}$	-0.32	-0.32	-0.32	-0.32	-0.32	-0.32	-0.32	-0.32	-0.32
		$Mt_{màx}$	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22
		$My_{mín}$	-27.77	-22.55	-17.35	-12.17	-7.03	-1.91	-1.51	-4.06	-6.85
		$My_{màx}$	14.87	12.38	9.83	7.24	4.61	1.93	3.18	8.24	13.28
		$Mz_{mín}$	-3.14	-2.64	-2.15	-1.66	-1.16	-0.67	-0.97	-1.82	-2.66
		$Mz_{màx}$	4.28	3.42	2.57	1.72	0.87	0.02	-0.04	0.44	0.93

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.188 m	0.376 m	0.564 m	0.752 m	0.940 m	1.128 m	1.316 m	1.504 m
N49/N50	Fusta	$N_{mín}$	-27.566	-27.548	-27.530	-27.512	-27.494	-27.476	-27.458	-27.440	-27.422
		$N_{màx}$	47.302	47.312	47.323	47.334	47.344	47.355	47.366	47.376	47.387
		$Vy_{mín}$	-2.614	-2.614	-2.614	-2.614	-2.614	-2.614	-2.614	-2.614	-2.614
		$Vy_{màx}$	5.282	5.282	5.282	5.282	5.282	5.282	5.282	5.282	5.282
		$Vz_{mín}$	-20.898	-20.653	-20.407	-20.162	-19.917	-19.672	-19.426	-19.181	-18.936
		$Vz_{màx}$	30.309	30.454	30.600	30.745	30.890	31.036	31.181	31.327	31.472
		$Mt_{mín}$	-0.71	-0.71	-0.71	-0.71	-0.71	-0.71	-0.71	-0.71	-0.71
		$Mt_{màx}$	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55
		$My_{mín}$	-25.48	-21.58	-17.72	-13.90	-10.14	-6.41	-2.74	-3.03	-8.93
		$My_{màx}$	37.53	31.82	26.08	20.31	14.52	8.70	2.85	0.89	4.47
		$Mz_{mín}$	-2.04	-1.54	-1.05	-0.56	-0.07	-0.55	-1.54	-2.54	-3.53
		$Mz_{màx}$	4.42	3.42	2.43	1.44	0.44	0.42	0.91	1.40	1.90

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.188 m	0.376 m	0.564 m	0.752 m	0.940 m	1.129 m	1.317 m	1.505 m
N50/N51	Fusta	$N_{mín}$	-27.991	-27.971	-27.951	-27.932	-27.912	-27.893	-27.873	-27.853	-27.834
		$N_{màx}$	48.678	48.690	48.701	48.713	48.725	48.736	48.748	48.760	48.771
		$Vy_{mín}$	-3.954	-3.954	-3.954	-3.954	-3.954	-3.954	-3.954	-3.954	-3.954
		$Vy_{màx}$	5.363	5.363	5.363	5.363	5.363	5.363	5.363	5.363	5.363
		$Vz_{mín}$	-9.937	-9.692	-9.446	-9.201	-8.956	-8.711	-8.465	-8.220	-7.975
		$Vz_{màx}$	12.112	12.257	12.403	12.548	12.693	12.839	12.984	13.130	13.275
		$Mt_{mín}$	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
		$Mt_{màx}$	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
		$My_{mín}$	-9.10	-11.39	-13.71	-16.05	-18.43	-20.83	-23.26	-25.71	-28.20
		$My_{màx}$	4.49	6.33	8.13	9.89	11.60	13.26	14.87	16.44	17.96
		$Mz_{mín}$	-2.78	-2.03	-1.29	-0.54	-0.36	-1.37	-2.38	-3.39	-4.40
		$Mz_{màx}$	3.67	2.67	1.66	0.65	0.20	0.94	1.69	2.43	3.17

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.188 m	0.376 m	0.564 m	0.752 m	0.940 m	1.128 m	1.316 m	1.504 m
N51/N52	Fusta	$N_{mín}$	-28.166	-28.148	-28.130	-28.112	-28.094	-28.076	-28.058	-28.040	-28.022
		$N_{màx}$	49.750	49.761	49.772	49.782	49.793	49.804	49.814	49.825	49.836
		$Vy_{mín}$	-2.295	-2.295	-2.295	-2.295	-2.295	-2.295	-2.295	-2.295	-2.295
		$Vy_{màx}$	4.405	4.405	4.405	4.405	4.405	4.405	4.405	4.405	4.405
		$Vz_{mín}$	-5.639	-5.441	-5.296	-5.150	-5.005	-4.859	-4.714	-4.569	-4.423
		$Vz_{màx}$	1.632	1.825	2.070	2.315	2.561	2.806	3.051	3.297	3.542
		$Mt_{mín}$	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05
		$Mt_{màx}$	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.188 m	0.376 m	0.564 m	0.752 m	0.940 m	1.128 m	1.316 m	1.504 m
		$My_{mín}$	-28.46	-27.42	-26.42	-25.43	-24.48	-23.55	-22.65	-21.78	-20.93
		$My_{màx}$	17.97	17.65	17.28	16.87	16.41	15.91	15.36	14.76	14.12
		$Mz_{mín}$	-1.30	-0.87	-0.44	0.00	-0.65	-1.46	-2.28	-3.10	-3.91
		$Mz_{màx}$	2.71	1.88	1.05	0.23	0.47	0.89	1.31	1.73	2.15

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.188 m	0.376 m	0.564 m	0.752 m	0.940 m	1.128 m	1.316 m	1.504 m
N52/N53	Fusta	$N_{mín}$	-28.441	-28.423	-28.405	-28.387	-28.370	-28.352	-28.334	-28.316	-28.303
		$N_{màx}$	50.825	50.836	50.846	50.857	50.868	50.878	50.889	50.900	50.915
		$Vy_{mín}$	-2.941	-2.941	-2.941	-2.941	-2.941	-2.941	-2.941	-2.941	-2.941
		$Vy_{màx}$	4.396	4.396	4.396	4.396	4.396	4.396	4.396	4.396	4.396
		$Vz_{mín}$	-23.795	-23.649	-23.504	-23.359	-23.213	-23.068	-22.923	-22.777	-22.632
		$Vz_{màx}$	12.645	12.890	13.135	13.381	13.626	13.871	14.116	14.362	14.607
		$Mt_{mín}$	-0.21	-0.21	-0.21	-0.21	-0.21	-0.21	-0.21	-0.21	-0.21
		$Mt_{màx}$	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26
		$My_{mín}$	-21.29	-16.83	-12.40	-8.00	-3.62	-1.69	-2.51	-4.32	-6.66
		$My_{màx}$	14.10	11.70	9.25	6.76	4.22	1.68	5.06	9.35	13.62
		$Mz_{mín}$	-2.15	-1.60	-1.05	-0.49	-0.33	-1.15	-1.98	-2.80	-3.63
		$Mz_{màx}$	2.99	2.16	1.33	0.51	0.07	0.62	1.17	1.72	2.27

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.188 m	0.376 m	0.564 m	0.751 m	0.939 m	1.127 m	1.315 m	1.503 m
N54/N55	Fusta	$N_{mín}$	-28.394	-28.379	-28.365	-28.350	-28.335	-28.320	-28.306	-28.291	-28.276
		$N_{màx}$	54.760	54.768	54.777	54.786	54.795	54.803	54.812	54.821	54.830
		$Vy_{mín}$	-2.796	-2.796	-2.796	-2.796	-2.796	-2.796	-2.796	-2.796	-2.796
		$Vy_{màx}$	5.656	5.656	5.656	5.656	5.656	5.656	5.656	5.656	5.656
		$Vz_{mín}$	-21.397	-21.152	-20.907	-20.661	-20.416	-20.171	-19.925	-19.680	-19.435
		$Vz_{màx}$	29.507	29.652	29.798	29.943	30.088	30.234	30.379	30.525	30.670
		$Mt_{mín}$	-0.75	-0.75	-0.75	-0.75	-0.75	-0.75	-0.75	-0.75	-0.75
		$Mt_{màx}$	0.81	0.81	0.81	0.81	0.81	0.81	0.81	0.81	0.81
		$My_{mín}$	-25.52	-21.53	-17.58	-13.67	-9.81	-6.00	-2.24	-4.56	-10.31
		$My_{màx}$	34.90	29.35	23.76	18.15	12.52	6.85	1.39	1.97	5.16
		$Mz_{mín}$	-1.72	-1.20	-0.68	-0.15	-0.23	-1.29	-2.35	-3.41	-4.48
		$Mz_{màx}$	4.04	2.98	1.92	0.86	0.40	0.92	1.45	1.98	2.50

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.188 m	0.376 m	0.563 m	0.751 m	0.939 m	1.127 m	1.314 m	1.502 m
N55/N56	Fusta	$N_{mín}$	-28.572	-28.558	-28.545	-28.532	-28.519	-28.506	-28.493	-28.480	-28.467
		$N_{màx}$	55.447	55.455	55.463	55.471	55.478	55.486	55.494	55.502	55.509
		$Vy_{mín}$	-3.627	-3.627	-3.627	-3.627	-3.627	-3.627	-3.627	-3.627	-3.627
		$Vy_{màx}$	4.909	4.909	4.909	4.909	4.909	4.909	4.909	4.909	4.909
		$Vz_{mín}$	-9.993	-9.748	-9.503	-9.257	-9.012	-8.767	-8.521	-8.276	-8.031
		$Vz_{màx}$	12.209	12.354	12.500	12.645	12.790	12.936	13.081	13.227	13.372
		$Mt_{mín}$	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10
		$Mt_{màx}$	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
		$My_{mín}$	-11.07	-13.37	-15.71	-18.07	-20.45	-22.87	-25.31	-27.78	-30.28
		$My_{màx}$	5.16	7.02	8.83	10.59	12.30	13.97	15.59	17.17	18.70
		$Mz_{mín}$	-1.84	-1.16	-0.50	-0.42	-1.34	-2.26	-3.19	-4.11	-5.03
		$Mz_{màx}$	2.34	1.42	0.52	0.20	0.88	1.56	2.24	2.92	3.61

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.188 m	0.375 m	0.563 m	0.750 m	0.938 m	1.126 m	1.313 m	1.501 m
N56/N57	Fusta	$N_{mín}$	-28.809	-28.801	-28.792	-28.784	-28.776	-28.768	-28.760	-28.752	-28.743
		$N_{màx}$	56.152	56.157	56.161	56.166	56.171	56.176	56.181	56.186	56.191
		$Vy_{mín}$	-1.876	-1.876	-1.876	-1.876	-1.876	-1.876	-1.876	-1.876	-1.876
		$Vy_{màx}$	3.975	3.975	3.975	3.975	3.975	3.975	3.975	3.975	3.975
		$Vz_{mín}$	-5.208	-4.963	-4.760	-4.614	-4.469	-4.324	-4.178	-4.033	-3.888
		$Vz_{màx}$	1.252	1.398	1.585	1.830	2.076	2.321	2.566	2.811	3.057
		$Mt_{mín}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$Mt_{màx}$	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
		$My_{mín}$	-31.05	-30.11	-29.20	-28.33	-27.47	-26.65	-25.85	-25.08	-24.34
		$My_{màx}$	18.70	18.50	18.25	17.96	17.62	17.23	16.80	16.32	15.80
		$Mz_{mín}$	-0.64	-0.28	-0.16	-0.87	-1.59	-2.31	-3.02	-3.74	-4.48
		$Mz_{màx}$	1.49	0.74	0.35	0.55	0.87	1.19	1.51	1.83	2.18

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.188 m	0.375 m	0.563 m	0.750 m	0.938 m	1.125 m	1.313 m	1.501 m
N57/N58	Fusta	$N_{mín}$	-29.013	-29.006	-28.999	-28.993	-28.986	-28.980	-28.973	-28.967	-28.960
		$N_{màx}$	56.676	56.679	56.683	56.687	56.691	56.695	56.699	56.703	56.707
		$Vy_{mín}$	-2.803	-2.803	-2.803	-2.803	-2.803	-2.803	-2.803	-2.803	-2.803
		$Vy_{màx}$	3.014	3.014	3.014	3.014	3.014	3.014	3.014	3.014	3.014
		$Vz_{mín}$	-22.722	-22.576	-22.431	-22.286	-22.140	-21.995	-21.850	-21.704	-21.559
		$Vz_{màx}$	12.468	12.713	12.958	13.204	13.449	13.694	13.939	14.185	14.430
		$Mt_{mín}$	-0.37	-0.37	-0.37	-0.37	-0.37	-0.37	-0.37	-0.37	-0.37
		$Mt_{màx}$	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26
		$My_{mín}$	-25.07	-20.82	-16.60	-12.40	-8.24	-4.10	-1.85	-3.03	-4.96
		$My_{màx}$	15.79	13.43	11.02	8.57	6.07	3.52	0.95	4.10	8.16
		$Mz_{mín}$	-1.51	-0.99	-0.46	-0.59	-1.15	-1.72	-2.28	-2.85	-3.42
		$Mz_{màx}$	1.11	0.54	0.00	0.07	0.59	1.12	1.64	2.17	2.70

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.188 m	0.375 m	0.563 m	0.750 m	0.938 m	1.125 m	1.313 m	1.500 m
N59/N60	Fusta	$N_{mín}$	-28.420	-28.415	-28.410	-28.405	-28.400	-28.395	-28.390	-28.385	-28.380
		$N_{màx}$	56.482	56.485	56.487	56.490	56.493	56.496	56.499	56.502	56.505
		$Vy_{mín}$	0.434	0.434	0.434	0.434	0.434	0.434	0.434	0.434	0.434
		$Vy_{màx}$	3.526	3.526	3.526	3.526	3.526	3.526	3.526	3.526	3.526
		$Vz_{mín}$	-18.504	-18.259	-18.014	-17.769	-17.523	-17.278	-17.033	-16.787	-16.542
		$Vz_{màx}$	24.834	24.979	25.124	25.270	25.415	25.561	25.706	25.851	25.997
		$Mt_{mín}$	-0.59	-0.59	-0.59	-0.59	-0.59	-0.59	-0.59	-0.59	-0.59
		$Mt_{màx}$	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60
		$My_{mín}$	-23.03	-19.58	-16.18	-12.83	-9.52	-6.25	-3.04	-2.12	-6.99
		$My_{màx}$	31.14	26.47	21.77	17.05	12.30	7.52	2.71	2.07	3.79
		$Mz_{mín}$	0.24	0.15	0.07	-0.01	-0.31	-0.97	-1.63	-2.29	-2.95
		$Mz_{màx}$	2.34	1.68	1.01	0.36	0.05	-0.17	-0.25	-0.33	-0.42

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.375 m	0.750 m	1.125 m	1.500 m	1.875 m	2.250 m	2.625 m	3.000 m
N60/N62	Fusta	$N_{mín}$	-28.897	-28.889	-28.880	-28.872	-28.864	-28.856	-28.848	-28.840	-28.831
		$N_{màx}$	57.600	57.605	57.610	57.615	57.620	57.624	57.629	57.634	57.639
		$Vy_{mín}$	-3.122	-3.122	-3.122	-3.122	-3.122	-3.122	-3.122	-3.122	-3.122
		$Vy_{màx}$	2.078	2.078	2.078	2.078	2.078	2.078	2.078	2.078	2.078
		$Vz_{mín}$	-5.653	-5.163	-4.672	-4.182	-3.691	-3.200	-2.710	-2.360	-2.069
		$Vz_{màx}$	3.581	3.871	4.162	4.453	4.743	5.034	5.325	5.756	6.247
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{màx}$	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
		$My_{mín}$	-7.63	-9.03	-10.53	-12.15	-13.87	-15.71	-17.65	-19.70	-21.86
		$My_{màx}$	4.11	5.46	7.16	8.82	10.30	11.59	12.70	13.63	14.37
		$Mz_{mín}$	-4.75	-3.58	-2.41	-1.24	-0.96	-1.69	-2.47	-3.25	-4.03
		$Mz_{màx}$	2.21	1.43	0.65	-0.13	-0.01	1.11	2.28	3.45	4.62

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.188 m	0.375 m	0.563 m	0.750 m	0.938 m	1.125 m	1.313 m	1.500 m
N62/N63	Fusta	$N_{mín}$	-29.195	-29.192	-29.188	-29.185	-29.182	-29.179	-29.175	-29.172	-29.169
		$N_{màx}$	57.999	58.001	58.003	58.005	58.007	58.009	58.011	58.013	58.015
		$Vy_{mín}$	-3.371	-3.371	-3.371	-3.371	-3.371	-3.371	-3.371	-3.371	-3.371
		$Vy_{màx}$	6.136	6.136	6.136	6.136	6.136	6.136	6.136	6.136	6.136
		$Vz_{mín}$	-17.511	-17.366	-17.221	-17.075	-16.930	-16.785	-16.639	-16.494	-16.348
		$Vz_{màx}$	9.267	9.512	9.757	10.003	10.248	10.493	10.739	10.984	11.229
		$Mt_{mín}$	-0.16	-0.16	-0.16	-0.16	-0.16	-0.16	-0.16	-0.16	-0.16
		$Mt_{màx}$	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24
		$My_{mín}$	-22.31	-19.04	-15.79	-12.58	-9.39	-6.23	-6.65	-7.54	-8.75
		$My_{màx}$	14.35	12.64	10.89	9.09	7.24	5.35	3.41	1.43	3.15
		$Mz_{mín}$	-0.35	-1.47	-2.59	-3.70	-4.82	-5.94	-7.06	-8.17	-9.29
		$Mz_{màx}$	1.63	2.23	2.83	3.43	4.03	4.63	5.23	5.82	6.42

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.213 m	0.426 m	0.640 m	0.853 m	1.066 m	1.279 m	1.493 m	1.706 m
N128/N129	Fusta	$N_{mín}$	-106.711	-106.578	-106.445	-106.312	-106.180	-106.047	-105.914	-105.781	-105.648
		$N_{màx}$	122.911	122.989	123.068	123.147	123.225	123.304	123.383	123.462	123.540
		$Vy_{mín}$	-1.812	-1.812	-1.812	-1.812	-1.812	-1.812	-1.812	-1.812	-1.812
		$Vy_{màx}$	5.481	5.481	5.481	5.481	5.481	5.481	5.481	5.481	5.481
		$Vz_{mín}$	-51.897	-51.651	-51.406	-51.161	-50.915	-50.670	-50.425	-50.180	-49.934
		$Vz_{màx}$	38.317	38.463	38.608	38.753	38.899	39.044	39.190	39.335	39.480

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.213 m	0.426 m	0.640 m	0.853 m	1.066 m	1.279 m	1.493 m	1.706 m
		$Mt_{mín}$	-0.21	-0.21	-0.21	-0.21	-0.21	-0.21	-0.21	-0.21	-0.21
		$Mt_{màx}$	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34
		$My_{mín}$	-39.03	-27.99	-17.00	-7.41	0.08	-8.23	-16.57	-24.95	-33.35
		$My_{màx}$	33.01	24.82	16.60	9.69	7.85	15.85	26.42	37.15	47.82
		$Mz_{mín}$	0.01	0.11	0.06	0.01	-0.11	-1.15	-2.32	-3.49	-4.66
		$Mz_{màx}$	4.69	3.52	2.35	1.19	1.56	1.94	2.33	2.72	3.10

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.197 m	0.395 m	0.592 m	0.789 m	0.986 m	1.184 m	1.381 m	1.578 m
N129/N132	Fusta	$N_{mín}$	-110.621	-110.541	-110.460	-110.380	-110.300	-110.220	-110.139	-110.059	-109.979
		$N_{màx}$	143.063	143.110	143.158	143.205	143.253	143.300	143.348	143.395	143.443
		$Vy_{mín}$	-2.920	-2.920	-2.920	-2.920	-2.920	-2.920	-2.920	-2.920	-2.920
		$Vy_{màx}$	3.465	3.465	3.465	3.465	3.465	3.465	3.465	3.465	3.465
		$Vz_{mín}$	-19.174	-18.928	-18.683	-18.438	-18.192	-17.947	-17.702	-17.456	-17.211
		$Vz_{màx}$	13.478	13.623	13.769	13.914	14.060	14.205	14.350	14.496	14.641
		$Mt_{mín}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$Mt_{màx}$	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08
		$My_{mín}$	-33.37	-36.04	-38.74	-41.47	-44.23	-47.02	-49.84	-52.68	-55.56
		$My_{màx}$	47.68	51.44	55.15	58.81	62.42	65.99	69.50	72.97	76.39
		$Mz_{mín}$	-2.55	-1.97	-1.40	-0.82	-0.32	0.14	-0.22	-0.90	-1.59
		$Mz_{màx}$	3.88	3.20	2.51	1.83	1.22	0.63	0.91	1.48	2.06

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.191 m	0.381 m	0.572 m	0.763 m	0.953 m	1.144 m	1.335 m	1.526 m
N132/N134	Fusta	$N_{mín}$	-106.426	-106.380	-106.335	-106.289	-106.244	-106.198	-106.153	-106.107	-106.062
		$N_{màx}$	144.283	144.310	144.337	144.364	144.391	144.418	144.445	144.472	144.499
		$Vy_{mín}$	-1.570	-1.570	-1.570	-1.570	-1.570	-1.570	-1.570	-1.570	-1.570
		$Vy_{màx}$	3.024	3.024	3.024	3.024	3.024	3.024	3.024	3.024	3.024
		$Vz_{mín}$	-13.567	-13.421	-13.276	-13.131	-12.985	-12.840	-12.695	-12.549	-12.404
		$Vz_{màx}$	15.636	15.881	16.127	16.372	16.617	16.863	17.108	17.353	17.598
		$Mt_{mín}$	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04
		$Mt_{màx}$	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11
		$My_{mín}$	-55.56	-52.99	-50.44	-47.92	-45.43	-42.97	-40.54	-38.13	-35.75
		$My_{màx}$	76.33	73.32	70.27	67.17	64.03	60.84	57.60	54.31	50.98
		$Mz_{mín}$	-1.16	-0.86	-0.56	-0.26	0.04	0.04	-0.36	-0.94	-1.52
		$Mz_{màx}$	3.10	2.52	1.94	1.37	0.79	0.38	0.64	0.94	1.23

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.188 m	0.375 m	0.563 m	0.750 m	0.938 m	1.126 m	1.313 m	1.501 m
N134/N137	Fusta	$N_{mín}$	-119.272	-119.265	-119.257	-119.249	-119.241	-119.233	-119.226	-119.218	-119.210
		$N_{màx}$	162.922	162.926	162.931	162.936	162.940	162.945	162.949	162.954	162.959
		$Vy_{mín}$	-0.349	-0.349	-0.349	-0.349	-0.349	-0.349	-0.349	-0.349	-0.349
		$Vy_{màx}$	0.391	0.391	0.391	0.391	0.391	0.391	0.391	0.391	0.391
		$Vz_{mín}$	-34.000	-33.854	-33.709	-33.564	-33.418	-33.273	-33.127	-32.982	-32.837
		$Vz_{màx}$	47.723	47.968	48.213	48.458	48.704	48.949	49.194	49.440	49.685
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{màx}$	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13
		$My_{mín}$	-35.75	-29.39	-23.05	-16.74	-10.46	-4.20	-3.74	-12.81	-22.11
		$My_{màx}$	50.99	42.01	32.99	23.92	14.81	5.65	2.21	8.22	14.40
		$Mz_{mín}$	-0.42	-0.36	-0.29	-0.22	-0.16	-0.11	-0.07	-0.02	0.03
		$Mz_{màx}$	0.94	0.87	0.79	0.72	0.65	0.59	0.54	0.49	0.43

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.189 m	0.378 m	0.567 m	0.755 m	0.944 m	1.133 m	1.322 m	1.511 m
N141/N139	Fusta	$N_{mín}$	-117.200	-117.171	-117.141	-117.112	-117.082	-117.053	-117.023	-116.994	-116.964
		$N_{màx}$	166.695	166.713	166.730	166.747	166.765	166.782	166.800	166.817	166.835
		$Vy_{mín}$	-0.484	-0.484	-0.484	-0.484	-0.484	-0.484	-0.484	-0.484	-0.484
		$Vy_{màx}$	0.229	0.229	0.229	0.229	0.229	0.229	0.229	0.229	0.229
		$Vz_{mín}$	-55.384	-55.238	-55.093	-54.947	-54.802	-54.657	-54.511	-54.366	-54.221
		$Vz_{màx}$	71.472	71.717	71.962	72.208	72.453	72.698	72.943	73.189	73.434
		$Mt_{mín}$	-0.63	-0.63	-0.63	-0.63	-0.63	-0.63	-0.63	-0.63	-0.63
		$Mt_{màx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-15.79	-5.73	-7.89	-21.29	-34.95	-48.66	-62.41	-76.21	-90.05
		$My_{màx}$	19.41	6.27	5.07	15.46	25.83	36.16	46.47	56.75	67.00
		$Mz_{mín}$	-1.09	-1.00	-0.91	-0.82	-0.73	-0.65	-0.57	-0.49	-0.41
		$Mz_{màx}$	0.48	0.43	0.39	0.35	0.31	0.27	0.24	0.21	0.18

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.189 m	0.377 m	0.566 m	0.754 m	0.943 m	1.131 m	1.320 m	1.508 m
N143/N141	Fusta	$N_{mín}$	-120.474	-120.448	-120.422	-120.396	-120.370	-120.344	-120.318	-120.292	-120.266
		$N_{màx}$	167.507	167.522	167.537	167.553	167.568	167.584	167.599	167.614	167.630
		$Vy_{mín}$	-1.018	-1.018	-1.018	-1.018	-1.018	-1.018	-1.018	-1.018	-1.018
		$Vy_{màx}$	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333
		$Vz_{mín}$	-20.703	-20.558	-20.413	-20.267	-20.122	-19.977	-19.831	-19.686	-19.541
		$Vz_{màx}$	28.188	28.433	28.678	28.924	29.169	29.414	29.660	29.905	30.150
		$Mt_{mín}$	-0.16	-0.16	-0.16	-0.16	-0.16	-0.16	-0.16	-0.16	-0.16
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-46.12	-42.23	-38.36	-34.53	-30.72	-26.94	-23.19	-19.46	-15.76
		$My_{màx}$	63.31	57.98	52.59	47.16	41.68	36.16	30.59	24.98	19.32
		$Mz_{mín}$	-0.55	-0.60	-0.66	-0.72	-0.78	-0.84	-0.90	-0.96	-1.03
		$Mz_{màx}$	0.05	0.04	0.17	0.35	0.54	0.73	0.92	1.11	1.30

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.188 m	0.377 m	0.565 m	0.754 m	0.942 m	1.131 m	1.319 m	1.507 m
N145/N143	Fusta	$N_{mín}$	-124.783	-124.759	-124.734	-124.710	-124.686	-124.661	-124.637	-124.613	-124.588
		$N_{màx}$	171.451	171.465	171.479	171.494	171.508	171.523	171.537	171.552	171.566
		$Vy_{mín}$	-0.350	-0.350	-0.350	-0.350	-0.350	-0.350	-0.350	-0.350	-0.350
		$Vy_{màx}$	0.539	0.539	0.539	0.539	0.539	0.539	0.539	0.539	0.539
		$Vz_{mín}$	-14.332	-14.086	-13.841	-13.596	-13.351	-13.105	-12.860	-12.615	-12.369
		$Vz_{màx}$	11.853	11.999	12.144	12.289	12.435	12.580	12.725	12.871	13.016
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
		$My_{mín}$	-27.36	-29.61	-31.88	-34.18	-36.51	-38.87	-41.25	-43.67	-46.10
		$My_{màx}$	43.13	45.81	48.44	51.02	53.56	56.06	58.50	60.90	63.26
		$Mz_{mín}$	-1.20	-1.14	-1.07	-1.00	-0.94	-0.87	-0.81	-0.75	-0.72
		$Mz_{màx}$	1.14	1.07	1.00	0.93	0.86	0.79	0.72	0.66	0.63

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.191 m	0.381 m	0.572 m	0.762 m	0.953 m	1.144 m	1.334 m	1.525 m
N147/N145	Fusta	$N_{mín}$	-130.139	-130.094	-130.049	-130.004	-129.959	-129.914	-129.869	-129.824	-129.779
		$N_{màx}$	173.830	173.857	173.884	173.910	173.937	173.964	173.990	174.017	174.043
		$Vy_{mín}$	-3.331	-3.331	-3.331	-3.331	-3.331	-3.331	-3.331	-3.331	-3.331
		$Vy_{màx}$	2.234	2.234	2.234	2.234	2.234	2.234	2.234	2.234	2.234
		$Vz_{mín}$	-44.880	-44.635	-44.390	-44.144	-43.899	-43.654	-43.408	-43.163	-42.918
		$Vz_{màx}$	29.852	29.997	30.143	30.288	30.433	30.579	30.724	30.869	31.015
		$Mt_{mín}$	-0.08	-0.08	-0.08	-0.08	-0.08	-0.08	-0.08	-0.08	-0.08
		$Mt_{màx}$	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
		$My_{mín}$	-23.93	-15.40	-6.92	0.62	-3.84	-9.66	-15.50	-21.37	-27.27
		$My_{màx}$	19.14	13.44	7.70	2.84	9.91	18.26	26.56	34.81	43.01
		$Mz_{mín}$	-1.88	-1.25	-0.61	-0.53	-0.96	-1.38	-1.81	-2.23	-2.66
		$Mz_{màx}$	0.75	0.32	-0.05	0.02	0.66	1.29	1.93	2.56	3.20

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.189 m	0.378 m	0.566 m	0.755 m	0.944 m	1.133 m	1.321 m	1.510 m
N151/N149	Fusta	$N_{mín}$	-100.065	-100.036	-100.008	-99.979	-99.951	-99.922	-99.894	-99.865	-99.837
		$N_{màx}$	145.535	145.552	145.569	145.586	145.602	145.619	145.636	145.653	145.670
		$Vy_{mín}$	-2.215	-2.215	-2.215	-2.215	-2.215	-2.215	-2.215	-2.215	-2.215
		$Vy_{màx}$	2.238	2.238	2.238	2.238	2.238	2.238	2.238	2.238	2.238
		$Vz_{mín}$	-60.012	-59.866	-59.721	-59.576	-59.430	-59.285	-59.139	-58.994	-58.849
		$Vz_{màx}$	75.749	75.994	76.239	76.484	76.730	76.975	77.220	77.466	77.711
		$Mt_{mín}$	-0.38	-0.38	-0.38	-0.38	-0.38	-0.38	-0.38	-0.38	-0.38
		$Mt_{màx}$	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
		$My_{mín}$	-21.06	-9.75	-4.62	-19.04	-33.50	-48.00	-62.56	-77.15	-91.80
		$My_{màx}$	24.07	9.75	1.54	12.80	24.03	35.24	46.41	57.56	68.69
		$Mz_{mín}$	-1.33	-0.93	-0.52	-0.25	-0.67	-1.09	-1.52	-1.94	-2.36
		$Mz_{màx}$	1.02	0.61	0.20	-0.03	0.34	0.76	1.18	1.60	2.02

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.189 m	0.377 m	0.566 m	0.754 m	0.943 m	1.131 m	1.320 m	1.508 m
N153/N151	Fusta	$N_{mín}$	-92.090	-92.064	-92.038	-92.012	-91.986	-91.961	-91.935	-91.909	-91.883
		$N_{màx}$	132.381	132.396	132.412	132.427	132.442	132.458	132.473	132.488	132.504
		$Vy_{mín}$	-2.066	-2.066	-2.066	-2.066	-2.066	-2.066	-2.066	-2.066	-2.066
		$Vy_{màx}$	2.163	2.163	2.163	2.163	2.163	2.163	2.163	2.163	2.163

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.189 m	0.377 m	0.566 m	0.754 m	0.943 m	1.131 m	1.320 m	1.508 m
		$Vz_{mín}$	-27.362	-27.216	-27.071	-26.926	-26.780	-26.635	-26.490	-26.344	-26.199
		$Vz_{màx}$	32.555	32.801	33.046	33.291	33.537	33.782	34.027	34.272	34.518
		$Mt_{mín}$	-0.09	-0.09	-0.09	-0.09	-0.09	-0.09	-0.09	-0.09	-0.09
		$Mt_{màx}$	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
		$My_{mín}$	-61.23	-56.08	-50.96	-45.87	-40.81	-35.77	-30.77	-25.79	-20.83
		$My_{màx}$	74.42	68.25	62.05	55.79	49.49	43.15	36.75	30.32	23.83
		$Mz_{mín}$	-1.32	-0.93	-0.54	-0.20	-0.60	-1.00	-1.40	-1.80	-2.20
		$Mz_{màx}$	1.06	0.65	0.24	0.08	0.27	0.65	1.03	1.41	1.80

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.189 m	0.378 m	0.567 m	0.755 m	0.944 m	1.133 m	1.322 m	1.511 m
N155/N153	Fusta	$N_{mín}$	-93.982	-93.952	-93.922	-93.892	-93.863	-93.833	-93.803	-93.774	-93.744
		$N_{màx}$	132.527	132.545	132.563	132.580	132.598	132.615	132.633	132.651	132.668
		$Vy_{mín}$	-1.289	-1.289	-1.289	-1.289	-1.289	-1.289	-1.289	-1.289	-1.289
		$Vy_{màx}$	2.400	2.400	2.400	2.400	2.400	2.400	2.400	2.400	2.400
		$Vz_{mín}$	-6.955	-6.709	-6.464	-6.219	-5.973	-5.728	-5.483	-5.238	-5.007
		$Vz_{màx}$	2.189	2.335	2.480	2.625	2.771	2.916	3.061	3.207	3.366
		$Mt_{mín}$	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07
		$Mt_{màx}$	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11
		$My_{mín}$	-56.86	-57.29	-57.74	-58.23	-58.74	-59.27	-59.84	-60.43	-61.05
		$My_{màx}$	65.22	66.51	67.76	68.95	70.11	71.21	72.27	73.28	74.25
		$Mz_{mín}$	0.04	0.04	-0.10	-0.55	-1.00	-1.46	-1.91	-2.36	-2.82
		$Mz_{màx}$	0.86	0.52	0.76	1.00	1.25	1.49	1.73	1.98	2.22

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.188 m	0.375 m	0.563 m	0.750 m	0.938 m	1.125 m	1.313 m	1.500 m
N155/N157	Fusta	$N_{mín}$	-78.297	-78.293	-78.289	-78.285	-78.281	-78.277	-78.273	-78.269	-78.265
		$N_{màx}$	111.321	111.323	111.326	111.328	111.331	111.333	111.335	111.338	111.340
		$Vy_{mín}$	-3.210	-3.210	-3.210	-3.210	-3.210	-3.210	-3.210	-3.210	-3.210
		$Vy_{màx}$	2.966	2.966	2.966	2.966	2.966	2.966	2.966	2.966	2.966
		$Vz_{mín}$	-50.349	-50.204	-50.058	-49.913	-49.767	-49.622	-49.477	-49.331	-49.186
		$Vz_{màx}$	57.996	58.242	58.487	58.732	58.978	59.223	59.468	59.713	59.959
		$Mt_{mín}$	-0.09	-0.09	-0.09	-0.09	-0.09	-0.09	-0.09	-0.09	-0.09
		$Mt_{màx}$	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27
		$My_{mín}$	-56.81	-47.38	-37.98	-28.61	-19.26	-9.94	-1.33	-12.06	-23.28
		$My_{màx}$	65.20	54.30	43.35	32.36	21.32	10.24	-0.35	8.61	17.85
		$Mz_{mín}$	-3.21	-2.61	-2.01	-1.40	-0.80	-0.20	-0.64	-1.19	-1.74
		$Mz_{màx}$	2.72	2.17	1.61	1.06	0.50	-0.03	0.43	1.03	1.62

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.188 m	0.375 m	0.563 m	0.750 m	0.938 m	1.125 m	1.313 m	1.500 m
N159/N161	Fusta	$N_{mín}$	-63.625	-63.620	-63.615	-63.610	-63.605	-63.600	-63.594	-63.589	-63.584
		$N_{màx}$	88.670	88.673	88.676	88.679	88.682	88.685	88.688	88.691	88.694
		$Vy_{mín}$	-2.649	-2.649	-2.649	-2.649	-2.649	-2.649	-2.649	-2.649	-2.649
		$Vy_{màx}$	3.753	3.753	3.753	3.753	3.753	3.753	3.753	3.753	3.753
		$Vz_{mín}$	-74.127	-73.882	-73.636	-73.391	-73.146	-72.900	-72.655	-72.410	-72.165
		$Vz_{màx}$	54.435	54.580	54.725	54.871	55.016	55.161	55.307	55.452	55.598
		$Mt_{mín}$	-0.58	-0.58	-0.58	-0.58	-0.58	-0.58	-0.58	-0.58	-0.58
		$Mt_{màx}$	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41
		$My_{mín}$	-94.89	-81.01	-67.18	-53.39	-39.65	-25.95	-12.30	0.51	-9.56
		$My_{màx}$	72.98	62.76	52.51	42.23	31.93	21.59	11.24	1.66	14.86
		$Mz_{mín}$	-2.30	-1.80	-1.31	-0.81	-0.31	-0.42	-1.12	-1.83	-2.53
		$Mz_{màx}$	3.10	2.40	1.70	0.99	0.29	0.19	0.68	1.18	1.67

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.188 m	0.375 m	0.563 m	0.750 m	0.938 m	1.125 m	1.313 m	1.500 m
N161/N163	Fusta	$N_{mín}$	-63.088	-63.085	-63.082	-63.079	-63.075	-63.072	-63.069	-63.066	-63.063
		$N_{màx}$	89.033	89.035	89.037	89.038	89.040	89.042	89.044	89.046	89.048
		$Vy_{mín}$	-2.721	-2.721	-2.721	-2.721	-2.721	-2.721	-2.721	-2.721	-2.721
		$Vy_{màx}$	3.790	3.790	3.790	3.790	3.790	3.790	3.790	3.790	3.790
		$Vz_{mín}$	-32.842	-32.597	-32.351	-32.106	-31.861	-31.616	-31.370	-31.125	-30.880
		$Vz_{màx}$	22.960	23.105	23.251	23.396	23.542	23.687	23.832	23.978	24.123
		$Mt_{mín}$	-0.13	-0.13	-0.13	-0.13	-0.13	-0.13	-0.13	-0.13	-0.13
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-9.63	-13.95	-18.30	-22.67	-27.07	-31.50	-35.96	-40.44	-44.95
		$My_{màx}$	14.87	21.01	27.10	33.14	39.14	45.09	50.99	56.85	62.67

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.188 m	0.375 m	0.563 m	0.750 m	0.938 m	1.125 m	1.313 m	1.500 m
		$Mz_{mín}$	-1.65	-1.14	-0.63	-0.13	-0.29	-1.00	-1.71	-2.42	-3.13
		$Mz_{màx}$	2.55	1.84	1.13	0.43	0.39	0.90	1.41	1.92	2.43

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.188 m	0.375 m	0.563 m	0.750 m	0.938 m	1.125 m	1.313 m	1.500 m
N165/N163	Fusta	$N_{mín}$	-45.456	-45.456	-45.456	-45.455	-45.455	-45.454	-45.454	-45.454	-45.453
		$N_{màx}$	63.787	63.787	63.787	63.787	63.788	63.788	63.788	63.788	63.788
		$Vy_{mín}$	-2.201	-2.201	-2.201	-2.201	-2.201	-2.201	-2.201	-2.201	-2.201
		$Vy_{màx}$	3.445	3.445	3.445	3.445	3.445	3.445	3.445	3.445	3.445
		$Vz_{mín}$	-8.980	-8.735	-8.490	-8.245	-7.999	-7.754	-7.509	-7.263	-7.018
		$Vz_{màx}$	4.427	4.573	4.718	4.863	5.009	5.154	5.299	5.445	5.590
		$Mt_{mín}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$Mt_{màx}$	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
		$My_{mín}$	-37.61	-38.46	-39.33	-40.22	-41.15	-42.10	-43.08	-44.09	-45.12
		$My_{màx}$	50.78	52.44	54.05	55.62	57.14	58.62	60.05	61.44	62.78
		$Mz_{mín}$	-2.30	-1.89	-1.48	-1.07	-0.65	-0.24	-0.73	-1.37	-2.02
		$Mz_{màx}$	3.20	2.55	1.90	1.26	0.61	-0.03	0.22	0.63	1.04

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.188 m	0.375 m	0.563 m	0.750 m	0.938 m	1.125 m	1.313 m	1.500 m
N167/N165	Fusta	$N_{mín}$	-45.617	-45.617	-45.616	-45.616	-45.616	-45.615	-45.615	-45.615	-45.614
		$N_{màx}$	64.375	64.375	64.375	64.375	64.376	64.376	64.376	64.376	64.376
		$Vy_{mín}$	-2.088	-2.088	-2.088	-2.088	-2.088	-2.088	-2.088	-2.088	-2.088
		$Vy_{màx}$	3.002	3.002	3.002	3.002	3.002	3.002	3.002	3.002	3.002
		$Vz_{mín}$	-50.289	-50.044	-49.799	-49.554	-49.308	-49.063	-48.818	-48.572	-48.327
		$Vz_{màx}$	36.358	36.504	36.649	36.794	36.940	37.085	37.230	37.376	37.521
		$Mt_{mín}$	-0.17	-0.17	-0.17	-0.17	-0.17	-0.17	-0.17	-0.17	-0.17
		$Mt_{màx}$	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31
		$My_{mín}$	-22.97	-13.56	-4.20	-3.07	-9.98	-16.92	-23.89	-30.88	-37.90
		$My_{màx}$	17.51	10.68	3.82	5.11	14.38	23.61	32.78	41.91	51.00
		$Mz_{mín}$	-2.08	-1.69	-1.30	-0.92	-0.53	-0.15	-0.59	-1.15	-1.72
		$Mz_{màx}$	2.79	2.23	1.67	1.12	0.56	0.00	0.28	0.67	1.06

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.188 m	0.375 m	0.563 m	0.750 m	0.938 m	1.125 m	1.313 m	1.500 m
N169/N171	Fusta	$N_{mín}$	-30.021	-30.021	-30.021	-30.021	-30.021	-30.021	-30.021	-30.021	-30.021
		$N_{màx}$	41.896	41.896	41.896	41.896	41.896	41.896	41.896	41.896	41.896
		$Vy_{mín}$	-3.445	-3.445	-3.445	-3.445	-3.445	-3.445	-3.445	-3.445	-3.445
		$Vy_{màx}$	4.477	4.477	4.477	4.477	4.477	4.477	4.477	4.477	4.477
		$Vz_{mín}$	-75.035	-74.790	-74.545	-74.299	-74.054	-73.809	-73.564	-73.318	-73.073
		$Vz_{màx}$	54.094	54.240	54.385	54.530	54.676	54.821	54.966	55.112	55.257
		$Mt_{mín}$	-0.76	-0.76	-0.76	-0.76	-0.76	-0.76	-0.76	-0.76	-0.76
		$Mt_{màx}$	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63
		$My_{mín}$	-90.29	-76.25	-62.25	-48.29	-34.39	-20.52	-6.71	-6.04	-16.39
		$My_{màx}$	65.62	55.47	45.28	35.07	24.83	14.57	4.28	7.06	20.79
		$Mz_{mín}$	-2.95	-2.30	-1.66	-1.01	-0.36	-0.82	-1.64	-2.45	-3.29
		$Mz_{màx}$	3.43	2.59	1.75	0.91	0.07	0.33	0.95	1.57	2.22

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.188 m	0.375 m	0.563 m	0.750 m	0.938 m	1.125 m	1.313 m	1.500 m
N171/N173	Fusta	$N_{mín}$	-15.314	-15.312	-15.310	-15.308	-15.306	-15.304	-15.302	-15.300	-15.298
		$N_{màx}$	19.577	19.578	19.579	19.580	19.581	19.583	19.584	19.585	19.586
		$Vy_{mín}$	-3.212	-3.212	-3.212	-3.212	-3.212	-3.212	-3.212	-3.212	-3.212
		$Vy_{màx}$	3.927	3.927	3.927	3.927	3.927	3.927	3.927	3.927	3.927
		$Vz_{mín}$	-32.489	-32.244	-31.998	-31.753	-31.508	-31.263	-31.017	-30.772	-30.527
		$Vz_{màx}$	22.627	22.772	22.917	23.063	23.208	23.353	23.499	23.644	23.790
		$Mt_{mín}$	-0.12	-0.12	-0.12	-0.12	-0.12	-0.12	-0.12	-0.12	-0.12
		$Mt_{màx}$	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
		$My_{mín}$	-16.87	-21.13	-25.41	-29.72	-34.06	-38.42	-42.82	-47.24	-51.68
		$My_{màx}$	21.08	27.15	33.18	39.15	45.08	50.97	56.81	62.60	68.35
		$Mz_{mín}$	-0.96	-0.38	-0.11	-0.85	-1.58	-2.32	-3.06	-3.79	-4.53
		$Mz_{màx}$	1.37	0.66	0.25	0.85	1.46	2.06	2.66	3.26	3.86

Envolupants dels esforços en barres			
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra

			0.000 m	0.188 m	0.375 m	0.563 m	0.750 m	0.938 m	1.125 m	1.313 m	1.500 m
N175/N173	Fusta	$N_{mín}$	-15.295	-15.290	-15.285	-15.281	-15.276	-15.271	-15.267	-15.262	-15.257
		$N_{màx}$	19.981	19.983	19.986	19.989	19.992	19.995	19.997	20.000	20.003
		$Vy_{mín}$	-0.802	-0.802	-0.802	-0.802	-0.802	-0.802	-0.802	-0.802	-0.802
		$Vy_{màx}$	1.896	1.896	1.896	1.896	1.896	1.896	1.896	1.896	1.896
		$Vz_{mín}$	-10.229	-9.983	-9.738	-9.493	-9.247	-9.002	-8.757	-8.512	-8.266
		$Vz_{màx}$	7.734	7.880	8.025	8.171	8.316	8.461	8.607	8.752	8.897
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{màx}$	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
		$My_{mín}$	-39.70	-41.17	-42.66	-44.18	-45.72	-47.30	-48.90	-50.52	-52.18
		$My_{màx}$	54.80	56.70	58.55	60.35	62.11	63.82	65.48	67.10	68.68
		$Mz_{mín}$	-2.15	-2.01	-1.87	-1.73	-1.59	-1.45	-1.31	-1.17	-1.02
		$Mz_{màx}$	3.15	2.80	2.45	2.11	1.76	1.42	1.07	0.72	0.38

Envolupants dels esforços en barres

Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.188 m	0.375 m	0.563 m	0.750 m	0.938 m	1.125 m	1.313 m	1.500 m
N175/N177	Fusta	$N_{mín}$	-6.882	-6.879	-6.876	-6.873	-6.871	-6.868	-6.865	-6.862	-6.859
		$N_{màx}$	7.370	7.372	7.374	7.376	7.377	7.379	7.381	7.382	7.384
		$Vy_{mín}$	-1.619	-1.619	-1.619	-1.619	-1.619	-1.619	-1.619	-1.619	-1.619
		$Vy_{màx}$	1.982	1.982	1.982	1.982	1.982	1.982	1.982	1.982	1.982
		$Vz_{mín}$	-41.106	-40.961	-40.815	-40.670	-40.525	-40.379	-40.234	-40.089	-39.943
		$Vz_{màx}$	51.088	51.334	51.579	51.824	52.070	52.315	52.560	52.805	53.051
		$Mt_{mín}$	-0.22	-0.22	-0.22	-0.22	-0.22	-0.22	-0.22	-0.22	-0.22
		$Mt_{màx}$	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37
		$My_{mín}$	-40.15	-32.46	-24.79	-17.15	-9.54	-1.95	-3.60	-13.05	-22.97
		$My_{màx}$	55.14	45.54	35.89	26.19	16.45	6.67	5.61	13.14	20.64
		$Mz_{mín}$	-0.17	-0.34	-0.70	-1.07	-1.43	-1.79	-2.16	-2.52	-2.88
		$Mz_{màx}$	0.22	0.24	0.52	0.82	1.11	1.41	1.70	2.00	2.29

Envolupants dels esforços en barres

Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.188 m	0.376 m	0.565 m	0.753 m	0.941 m	1.129 m	1.318 m	1.506 m
N179/N181	Fusta	$N_{mín}$	-12.925	-12.904	-12.882	-12.861	-12.839	-12.818	-12.796	-12.775	-12.754
		$N_{màx}$	8.868	8.881	8.894	8.906	8.919	8.932	8.944	8.957	8.970
		$Vy_{mín}$	-1.822	-1.822	-1.822	-1.822	-1.822	-1.822	-1.822	-1.822	-1.822
		$Vy_{màx}$	3.524	3.524	3.524	3.524	3.524	3.524	3.524	3.524	3.524
		$Vz_{mín}$	-75.913	-75.668	-75.423	-75.178	-74.932	-74.687	-74.442	-74.196	-73.951
		$Vz_{màx}$	61.371	61.516	61.661	61.807	61.952	62.097	62.243	62.388	62.534
		$Mt_{mín}$	-0.84	-0.84	-0.84	-0.84	-0.84	-0.84	-0.84	-0.84	-0.84
		$Mt_{màx}$	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60
		$My_{mín}$	-94.19	-79.92	-65.70	-51.53	-37.41	-23.33	-9.29	-6.50	-18.25
		$My_{màx}$	75.03	63.47	51.87	40.26	28.61	16.93	5.23	4.70	18.64
		$Mz_{mín}$	-1.90	-1.58	-1.25	-0.93	-0.65	-0.89	-1.56	-2.22	-2.88
		$Mz_{màx}$	2.60	1.96	1.31	0.67	0.02	-0.01	0.34	0.68	1.02

Envolupants dels esforços en barres

Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.188 m	0.376 m	0.563 m	0.751 m	0.939 m	1.127 m	1.314 m	1.502 m
N183/N181	Fusta	$N_{mín}$	-6.319	-6.306	-6.292	-6.279	-6.265	-6.252	-6.238	-6.225	-6.211
		$N_{màx}$	3.518	3.526	3.534	3.542	3.550	3.558	3.566	3.574	3.582
		$Vy_{mín}$	-2.724	-2.724	-2.724	-2.724	-2.724	-2.724	-2.724	-2.724	-2.724
		$Vy_{màx}$	3.284	3.284	3.284	3.284	3.284	3.284	3.284	3.284	3.284
		$Vz_{mín}$	-31.952	-31.806	-31.661	-31.515	-31.370	-31.225	-31.079	-30.934	-30.789
		$Vz_{màx}$	33.628	33.873	34.119	34.364	34.609	34.855	35.100	35.345	35.591
		$Mt_{mín}$	-3.36	-3.36	-3.36	-3.36	-3.36	-3.36	-3.36	-3.36	-3.36
		$Mt_{màx}$	1.68	1.68	1.68	1.68	1.68	1.68	1.68	1.68	1.68
		$My_{mín}$	-65.70	-59.71	-53.75	-47.82	-41.92	-36.04	-30.19	-24.37	-18.57
		$My_{màx}$	70.77	64.44	58.05	51.62	45.15	38.62	32.06	25.44	18.78
		$Mz_{mín}$	-3.11	-2.60	-2.08	-1.57	-1.06	-0.55	-0.07	0.14	-0.41
		$Mz_{màx}$	4.53	3.91	3.29	2.68	2.06	1.44	0.86	0.47	0.98

Envolupants dels esforços en barres

Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.188 m	0.375 m	0.563 m	0.750 m	0.938 m	1.125 m	1.313 m	1.501 m
N183/N185	Fusta	$N_{mín}$	-6.653	-6.646	-6.639	-6.632	-6.625	-6.619	-6.612	-6.605	-6.598
		$N_{màx}$	1.987	1.991	1.996	2.000	2.004	2.008	2.012	2.016	2.020
		$Vy_{mín}$	-1.669	-1.669	-1.669	-1.669	-1.669	-1.669	-1.669	-1.669	-1.669
		$Vy_{màx}$	1.216	1.216	1.216	1.216	1.216	1.216	1.216	1.216	1.216
		$Vz_{mín}$	-14.921	-14.776	-14.630	-14.485	-14.340	-14.194	-14.049	-13.904	-13.758
		$Vz_{màx}$	10.091	10.336	10.582	10.827	11.072	11.318	11.563	11.808	12.054
		$Mt_{mín}$	-1.68	-1.68	-1.68	-1.68	-1.68	-1.68	-1.68	-1.68	-1.68
		$Mt_{màx}$	3.44	3.44	3.44	3.44	3.44	3.44	3.44	3.44	3.44

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.188 m	0.375 m	0.563 m	0.750 m	0.938 m	1.125 m	1.313 m	1.501 m
		$My_{mín}$	-65.92	-63.13	-60.37	-57.64	-54.94	-52.26	-49.61	-46.99	-44.40
		$My_{màx}$	70.99	69.08	67.12	65.11	63.05	60.95	58.81	56.62	54.38
		$Mz_{mín}$	-2.89	-3.07	-3.25	-3.44	-3.62	-3.80	-3.98	-4.16	-4.34
		$Mz_{màx}$	1.65	1.83	2.10	2.37	2.63	2.90	3.17	3.44	3.70

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.188 m	0.375 m	0.563 m	0.751 m	0.939 m	1.126 m	1.314 m	1.502 m
N185/N187	Fusta	$N_{mín}$	-5.714	-5.702	-5.689	-5.677	-5.664	-5.652	-5.639	-5.627	-5.614
		$N_{màx}$	2.040	2.048	2.055	2.063	2.070	2.077	2.085	2.092	2.100
		$Vy_{mín}$	-0.953	-0.953	-0.953	-0.953	-0.953	-0.953	-0.953	-0.953	-0.953
		$Vy_{màx}$	1.783	1.783	1.783	1.783	1.783	1.783	1.783	1.783	1.783
		$Vz_{mín}$	-45.830	-45.685	-45.540	-45.394	-45.249	-45.104	-44.958	-44.813	-44.667
		$Vz_{màx}$	50.690	50.936	51.181	51.426	51.671	51.917	52.162	52.407	52.653
		$Mt_{mín}$	-0.11	-0.11	-0.11	-0.11	-0.11	-0.11	-0.11	-0.11	-0.11
		$Mt_{màx}$	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37
		$My_{mín}$	-44.53	-35.94	-27.38	-18.84	-10.34	-1.85	-3.89	-13.30	-23.17
		$My_{màx}$	54.44	44.90	35.32	25.68	16.01	6.28	7.00	15.03	23.43
		$Mz_{mín}$	-3.53	-3.35	-3.17	-2.99	-2.81	-2.63	-2.48	-2.34	-2.21
		$Mz_{màx}$	3.49	3.15	2.82	2.48	2.15	1.81	1.50	1.21	0.92

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.213 m	0.427 m	0.640 m	0.854 m	1.067 m	1.280 m	1.494 m	1.707 m
N130/N131	Fusta	$N_{mín}$	-11.005	-10.872	-10.739	-10.605	-10.472	-10.339	-10.205	-10.072	-9.939
		$N_{màx}$	-1.669	-1.590	-1.511	-1.432	-1.353	-1.274	-1.195	-1.116	-1.037
		$Vy_{mín}$	-2.979	-2.979	-2.979	-2.979	-2.979	-2.979	-2.979	-2.979	-2.979
		$Vy_{màx}$	4.178	4.178	4.178	4.178	4.178	4.178	4.178	4.178	4.178
		$Vz_{mín}$	-28.308	-28.062	-27.817	-27.572	-27.326	-27.081	-26.836	-26.591	-26.345
		$Vz_{màx}$	17.727	17.872	18.017	18.163	18.308	18.453	18.599	18.744	18.890
		$Mt_{mín}$	-0.54	-0.54	-0.54	-0.54	-0.54	-0.54	-0.54	-0.54	-0.54
		$Mt_{màx}$	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73
		$My_{mín}$	-9.63	-12.50	-15.87	-19.67	-23.56	-27.48	-31.43	-35.42	-39.43
		$My_{màx}$	1.41	6.49	11.99	17.85	23.70	29.51	35.26	40.96	46.61
		$Mz_{mín}$	-7.22	-6.64	-6.07	-5.50	-4.93	-4.36	-3.78	-3.21	-2.64
		$Mz_{màx}$	7.79	6.96	6.14	5.31	4.48	3.65	2.82	2.00	1.17

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.200 m	0.400 m	0.600 m	0.799 m	0.999 m	1.199 m	1.399 m	1.599 m
N131/N133	Fusta	$N_{mín}$	-6.528	-6.438	-6.347	-6.257	-6.166	-6.076	-5.985	-5.894	-5.804
		$N_{màx}$	-0.257	-0.203	-0.150	-0.096	-0.042	0.011	0.065	0.119	0.172
		$Vy_{mín}$	-4.492	-4.492	-4.492	-4.492	-4.492	-4.492	-4.492	-4.492	-4.492
		$Vy_{màx}$	4.658	4.658	4.658	4.658	4.658	4.658	4.658	4.658	4.658
		$Vz_{mín}$	-8.021	-7.775	-7.530	-7.285	-7.040	-6.794	-6.549	-6.304	-6.058
		$Vz_{màx}$	2.631	2.777	2.922	3.067	3.213	3.358	3.503	3.649	3.794
		$Mt_{mín}$	-0.19	-0.19	-0.19	-0.19	-0.19	-0.19	-0.19	-0.19	-0.19
		$Mt_{màx}$	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24
		$My_{mín}$	-39.67	-40.21	-40.78	-41.38	-42.00	-42.66	-43.35	-44.06	-44.80
		$My_{màx}$	46.80	48.38	49.91	51.39	52.82	54.20	55.54	56.82	58.06
		$Mz_{mín}$	-6.25	-5.35	-4.46	-3.56	-2.66	-1.76	-0.87	-0.43	-1.34
		$Mz_{màx}$	6.20	5.27	4.34	3.41	2.47	1.54	0.61	0.14	1.02

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.194 m	0.388 m	0.581 m	0.775 m	0.969 m	1.163 m	1.357 m	1.550 m
N133/N135	Fusta	$N_{mín}$	-13.607	-13.543	-13.478	-13.414	-13.358	-13.320	-13.282	-13.244	-13.206
		$N_{màx}$	5.732	5.770	5.808	5.846	5.892	5.956	6.020	6.084	6.148
		$Vy_{mín}$	-0.102	-0.102	-0.102	-0.102	-0.102	-0.102	-0.102	-0.102	-0.102
		$Vy_{màx}$	1.010	1.010	1.010	1.010	1.010	1.010	1.010	1.010	1.010
		$Vz_{mín}$	-10.602	-10.456	-10.311	-10.166	-10.020	-9.875	-9.730	-9.584	-9.439
		$Vz_{màx}$	12.626	12.872	13.117	13.362	13.607	13.853	14.098	14.343	14.589
		$Mt_{mín}$	-0.28	-0.28	-0.28	-0.28	-0.28	-0.28	-0.28	-0.28	-0.28
		$Mt_{màx}$	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23
		$My_{mín}$	-44.91	-42.87	-40.86	-38.88	-36.92	-34.99	-33.09	-31.22	-29.38
		$My_{màx}$	58.15	55.68	53.16	50.59	47.98	45.32	42.61	39.85	37.05
		$Mz_{mín}$	-1.36	-1.49	-1.67	-1.85	-2.05	-2.24	-2.44	-2.64	-2.83
		$Mz_{màx}$	1.81	1.77	1.76	1.77	1.79	1.81	1.83	1.85	1.87

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.188 m	0.377 m	0.565 m	0.753 m	0.942 m	1.130 m	1.319 m	1.507 m
N135/N136	Fusta	$N_{mín}$	-9.569	-9.546	-9.522	-9.506	-9.492	-9.478	-9.464	-9.450	-9.436
		$N_{màx}$	2.738	2.752	2.766	2.787	2.811	2.834	2.858	2.881	2.905
		$Vy_{mín}$	-2.156	-2.156	-2.156	-2.156	-2.156	-2.156	-2.156	-2.156	-2.156
		$Vy_{màx}$	1.633	1.633	1.633	1.633	1.633	1.633	1.633	1.633	1.633
		$Vz_{mín}$	-26.045	-25.900	-25.754	-25.609	-25.464	-25.318	-25.173	-25.028	-24.882
		$Vz_{màx}$	33.727	33.972	34.218	34.463	34.708	34.953	35.199	35.444	35.689
		$Mt_{mín}$	-0.20	-0.20	-0.20	-0.20	-0.20	-0.20	-0.20	-0.20	-0.20
		$Mt_{màx}$	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08
		$My_{mín}$	-29.39	-24.50	-19.64	-14.80	-9.99	-5.21	-2.11	-8.55	-15.25
		$My_{màx}$	37.05	30.68	24.25	17.79	11.27	4.71	0.52	4.28	8.98
		$Mz_{mín}$	-3.70	-3.29	-2.88	-2.48	-2.07	-1.67	-1.26	-0.85	-0.45
		$Mz_{màx}$	3.05	2.74	2.44	2.13	1.82	1.51	1.21	0.90	0.60

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.188 m	0.376 m	0.564 m	0.752 m	0.940 m	1.128 m	1.315 m	1.503 m
N140/N138	Fusta	$N_{mín}$	-22.023	-22.013	-22.003	-21.994	-21.984	-21.974	-21.964	-21.955	-21.945
		$N_{màx}$	10.689	10.705	10.722	10.738	10.755	10.771	10.787	10.804	10.820
		$Vy_{mín}$	-1.209	-1.209	-1.209	-1.209	-1.209	-1.209	-1.209	-1.209	-1.209
		$Vy_{màx}$	0.678	0.678	0.678	0.678	0.678	0.678	0.678	0.678	0.678
		$Vz_{mín}$	-21.568	-21.422	-21.277	-21.132	-20.986	-20.841	-20.696	-20.550	-20.405
		$Vz_{màx}$	38.067	38.312	38.558	38.803	39.048	39.293	39.539	39.784	40.029
		$Mt_{mín}$	-0.16	-0.16	-0.16	-0.16	-0.16	-0.16	-0.16	-0.16	-0.16
		$Mt_{màx}$	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79
		$My_{mín}$	0.36	-3.32	-10.54	-17.81	-25.12	-32.48	-39.89	-47.34	-54.84
		$My_{màx}$	3.86	6.56	10.57	14.56	18.51	22.44	26.35	30.22	34.07
		$Mz_{mín}$	-0.95	-1.04	-1.16	-1.28	-1.41	-1.54	-1.67	-1.79	-1.92
		$Mz_{màx}$	0.42	0.62	0.83	1.06	1.28	1.51	1.74	1.96	2.19

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.188 m	0.375 m	0.563 m	0.751 m	0.938 m	1.126 m	1.314 m	1.502 m
N142/N140	Fusta	$N_{mín}$	-29.140	-29.128	-29.117	-29.106	-29.095	-29.084	-29.072	-29.061	-29.050
		$N_{màx}$	13.891	13.897	13.904	13.911	13.917	13.924	13.931	13.937	13.944
		$Vy_{mín}$	-1.156	-1.156	-1.156	-1.156	-1.156	-1.156	-1.156	-1.156	-1.156
		$Vy_{màx}$	1.067	1.067	1.067	1.067	1.067	1.067	1.067	1.067	1.067
		$Vz_{mín}$	-11.959	-11.813	-11.668	-11.523	-11.377	-11.232	-11.086	-10.941	-10.796
		$Vz_{màx}$	17.087	17.332	17.578	17.823	18.068	18.314	18.559	18.804	19.049
		$Mt_{mín}$	-0.12	-0.12	-0.12	-0.12	-0.12	-0.12	-0.12	-0.12	-0.12
		$Mt_{màx}$	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27
		$My_{mín}$	-14.64	-12.41	-10.21	-8.03	-5.88	-3.76	-1.67	0.40	0.37
		$My_{màx}$	31.06	27.83	24.56	21.23	17.87	14.45	10.99	7.49	3.93
		$Mz_{mín}$	-1.25	-1.03	-0.81	-0.60	-0.38	-0.28	-0.48	-0.68	-0.88
		$Mz_{màx}$	0.76	0.56	0.36	0.16	-0.02	-0.02	0.09	0.30	0.52

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.188 m	0.375 m	0.563 m	0.751 m	0.938 m	1.126 m	1.314 m	1.501 m
N144/N142	Fusta	$N_{mín}$	-29.806	-29.797	-29.787	-29.777	-29.768	-29.758	-29.748	-29.738	-29.729
		$N_{màx}$	14.141	14.147	14.153	14.159	14.164	14.170	14.176	14.182	14.187
		$Vy_{mín}$	-2.650	-2.650	-2.650	-2.650	-2.650	-2.650	-2.650	-2.650	-2.650
		$Vy_{màx}$	4.171	4.171	4.171	4.171	4.171	4.171	4.171	4.171	4.171
		$Vz_{mín}$	-3.785	-3.540	-3.294	-3.049	-2.804	-2.559	-2.385	-2.239	-2.094
		$Vz_{màx}$	-0.918	-0.773	-0.628	-0.482	-0.337	-0.191	0.025	0.271	0.516
		$Mt_{mín}$	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15
		$Mt_{màx}$	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11
		$My_{mín}$	-15.30	-15.13	-14.99	-14.88	-14.79	-14.73	-14.70	-14.69	-14.71
		$My_{màx}$	26.92	27.61	28.25	28.85	29.40	29.90	30.36	30.77	31.13
		$Mz_{mín}$	-4.06	-3.56	-3.06	-2.57	-2.07	-1.57	-1.07	-0.58	-0.36
		$Mz_{màx}$	5.90	5.12	4.33	3.55	2.77	1.99	1.20	0.42	-0.02

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.192 m	0.383 m	0.575 m	0.766 m	0.958 m	1.150 m	1.341 m	1.533 m
N146/N144	Fusta	$N_{mín}$	-29.364	-29.313	-29.261	-29.210	-29.158	-29.107	-29.055	-29.004	-28.952
		$N_{màx}$	9.439	9.469	9.500	9.530	9.561	9.591	9.622	9.652	9.683
		$Vy_{mín}$	-3.320	-3.320	-3.320	-3.320	-3.320	-3.320	-3.320	-3.320	-3.320
		$Vy_{màx}$	1.083	1.083	1.083	1.083	1.083	1.083	1.083	1.083	1.083
		$Vz_{mín}$	-27.031	-26.786	-26.541	-26.296	-26.050	-25.805	-25.560	-25.314	-25.069
		$Vz_{màx}$	14.374	14.519	14.665	14.810	14.956	15.101	15.246	15.392	15.537

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.192 m	0.383 m	0.575 m	0.766 m	0.958 m	1.150 m	1.341 m	1.533 m
		$Mt_{mín}$	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14
		$Mt_{màx}$	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
		$My_{mín}$	-12.93	-7.78	-2.67	-0.85	-3.70	-6.58	-9.49	-12.42	-15.38
		$My_{màx}$	7.54	4.77	1.97	2.39	7.41	12.37	17.29	22.17	26.99
		$Mz_{mín}$	-1.44	-1.55	-1.66	-1.84	-2.05	-2.26	-2.46	-2.67	-2.88
		$Mz_{màx}$	0.07	0.60	1.14	1.75	2.39	3.02	3.66	4.30	4.93

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.189 m	0.379 m	0.568 m	0.758 m	0.947 m	1.136 m	1.326 m	1.515 m
N150/N148	Fusta	$N_{mín}$	-32.513	-32.492	-32.471	-32.450	-32.429	-32.408	-32.388	-32.367	-32.346
		$N_{màx}$	18.265	18.300	18.335	18.370	18.405	18.440	18.476	18.511	18.546
		$Vy_{mín}$	-0.957	-0.957	-0.957	-0.957	-0.957	-0.957	-0.957	-0.957	-0.957
		$Vy_{màx}$	1.038	1.038	1.038	1.038	1.038	1.038	1.038	1.038	1.038
		$Vz_{mín}$	-18.435	-18.289	-18.144	-17.999	-17.853	-17.708	-17.563	-17.417	-17.272
		$Vz_{màx}$	35.190	35.435	35.680	35.925	36.171	36.416	36.661	36.907	37.152
		$Mt_{mín}$	-0.37	-0.37	-0.37	-0.37	-0.37	-0.37	-0.37	-0.37	-0.37
		$Mt_{màx}$	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57
		$My_{mín}$	-7.65	-4.17	-2.04	-8.83	-15.65	-22.53	-29.45	-36.42	-43.43
		$My_{màx}$	11.38	4.69	-0.47	2.70	6.09	9.46	12.80	16.12	19.40
		$Mz_{mín}$	-1.42	-1.24	-1.06	-0.87	-0.69	-0.51	-0.33	-0.37	-0.56
		$Mz_{màx}$	1.03	0.83	0.64	0.44	0.24	0.05	-0.03	-0.03	0.05

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.190 m	0.379 m	0.569 m	0.759 m	0.948 m	1.138 m	1.328 m	1.517 m
N152/N150	Fusta	$N_{mín}$	-33.010	-32.973	-32.935	-32.904	-32.882	-32.860	-32.838	-32.815	-32.793
		$N_{màx}$	17.511	17.533	17.555	17.583	17.621	17.658	17.695	17.733	17.770
		$Vy_{mín}$	-0.870	-0.870	-0.870	-0.870	-0.870	-0.870	-0.870	-0.870	-0.870
		$Vy_{màx}$	1.368	1.368	1.368	1.368	1.368	1.368	1.368	1.368	1.368
		$Vz_{mín}$	-7.003	-6.858	-6.712	-6.567	-6.422	-6.276	-6.131	-5.986	-5.840
		$Vz_{màx}$	14.421	14.666	14.911	15.156	15.402	15.647	15.892	16.138	16.383
		$Mt_{mín}$	-0.29	-0.29	-0.29	-0.29	-0.29	-0.29	-0.29	-0.29	-0.29
		$Mt_{màx}$	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31
		$My_{mín}$	-17.48	-16.17	-14.88	-13.62	-12.39	-11.19	-10.01	-8.86	-7.74
		$My_{màx}$	34.84	32.08	29.27	26.42	23.52	20.58	17.59	14.55	11.47
		$Mz_{mín}$	-1.67	-1.51	-1.34	-1.18	-1.01	-0.85	-0.68	-0.52	-0.35
		$Mz_{màx}$	2.03	1.77	1.51	1.25	0.99	0.73	0.47	0.21	0.03

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.188 m	0.375 m	0.563 m	0.750 m	0.938 m	1.125 m	1.313 m	1.500 m
N160/N158	Fusta	$N_{mín}$	-6.242	-6.236	-6.230	-6.223	-6.217	-6.211	-6.205	-6.199	-6.192
		$N_{màx}$	-0.273	-0.270	-0.266	-0.262	-0.259	-0.255	-0.251	-0.248	-0.244
		$Vy_{mín}$	0.086	0.086	0.086	0.086	0.086	0.086	0.086	0.086	0.086
		$Vy_{màx}$	0.961	0.961	0.961	0.961	0.961	0.961	0.961	0.961	0.961
		$Vz_{mín}$	-15.080	-14.935	-14.790	-14.644	-14.499	-14.354	-14.208	-14.063	-13.918
		$Vz_{màx}$	33.383	33.629	33.874	34.119	34.364	34.610	34.855	35.100	35.346
		$Mt_{mín}$	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
		$Mt_{màx}$	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36
		$My_{mín}$	-6.27	-3.45	-2.81	-9.18	-15.61	-22.07	-28.59	-35.15	-41.76
		$My_{màx}$	9.81	3.52	-0.66	2.10	4.83	7.53	10.21	12.86	15.49
		$Mz_{mín}$	0.00	-0.15	-0.34	-0.52	-0.70	-0.88	-1.06	-1.24	-1.42
		$Mz_{màx}$	0.40	0.37	0.35	0.33	0.32	0.30	0.28	0.27	0.25

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.188 m	0.375 m	0.563 m	0.751 m	0.939 m	1.126 m	1.314 m	1.502 m
N162/N160	Fusta	$N_{mín}$	-19.435	-19.424	-19.412	-19.400	-19.388	-19.377	-19.365	-19.353	-19.341
		$N_{màx}$	21.448	21.455	21.462	21.469	21.476	21.483	21.490	21.497	21.504
		$Vy_{mín}$	-0.823	-0.823	-0.823	-0.823	-0.823	-0.823	-0.823	-0.823	-0.823
		$Vy_{màx}$	1.011	1.011	1.011	1.011	1.011	1.011	1.011	1.011	1.011
		$Vz_{mín}$	-6.466	-6.321	-6.175	-6.030	-5.885	-5.739	-5.594	-5.449	-5.303
		$Vz_{màx}$	13.479	13.725	13.970	14.215	14.461	14.706	14.951	15.197	15.442
		$Mt_{mín}$	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15
		$Mt_{màx}$	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
		$My_{mín}$	-15.14	-13.94	-12.77	-11.63	-10.51	-9.42	-8.35	-7.32	-6.31
		$My_{màx}$	31.56	29.00	26.40	23.76	21.07	18.33	15.55	12.72	9.84
		$Mz_{mín}$	-0.42	-0.27	-0.12	0.01	0.01	-0.18	-0.37	-0.56	-0.75
		$Mz_{màx}$	0.78	0.59	0.41	0.22	0.21	0.36	0.52	0.67	0.83

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.188 m	0.376 m	0.564 m	0.752 m	0.940 m	1.128 m	1.316 m	1.503 m
N164/N162	Fusta	$N_{mín}$	-20.335	-20.318	-20.302	-20.285	-20.268	-20.251	-20.235	-20.218	-20.201
		$N_{màx}$	21.950	21.960	21.970	21.980	21.990	22.000	22.010	22.019	22.029
		$Vy_{mín}$	-0.428	-0.428	-0.428	-0.428	-0.428	-0.428	-0.428	-0.428	-0.428
		$Vy_{màx}$	0.437	0.437	0.437	0.437	0.437	0.437	0.437	0.437	0.437
		$Vz_{mín}$	-6.742	-6.497	-6.251	-6.006	-5.761	-5.515	-5.270	-5.117	-4.971
		$Vz_{màx}$	4.107	4.253	4.398	4.543	4.689	4.834	4.980	5.217	5.462
		$Mt_{mín}$	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-8.13	-8.92	-9.73	-10.57	-11.44	-12.33	-13.26	-14.21	-15.18
		$My_{màx}$	22.92	24.17	25.36	26.52	27.62	28.68	29.70	30.66	31.58
		$Mz_{mín}$	-0.49	-0.41	-0.33	-0.26	-0.18	-0.11	-0.03	0.01	-0.08
		$Mz_{màx}$	0.58	0.50	0.42	0.34	0.27	0.19	0.12	0.08	0.15

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.188 m	0.376 m	0.564 m	0.752 m	0.940 m	1.128 m	1.316 m	1.503 m
N166/N164	Fusta	$N_{mín}$	-37.344	-37.328	-37.311	-37.294	-37.277	-37.261	-37.244	-37.227	-37.211
		$N_{màx}$	45.952	45.962	45.972	45.982	45.992	46.002	46.012	46.022	46.031
		$Vy_{mín}$	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018
		$Vy_{màx}$	0.189	0.189	0.189	0.189	0.189	0.189	0.189	0.189	0.189
		$Vz_{mín}$	-27.010	-26.765	-26.520	-26.274	-26.029	-25.784	-25.539	-25.293	-25.048
		$Vz_{màx}$	12.966	13.112	13.257	13.402	13.548	13.693	13.838	13.984	14.129
		$Mt_{mín}$	-0.34	-0.34	-0.34	-0.34	-0.34	-0.34	-0.34	-0.34	-0.34
		$Mt_{màx}$	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
		$My_{mín}$	-16.21	-11.16	-6.15	-1.60	1.16	-0.31	-2.89	-5.51	-8.15
		$My_{màx}$	12.22	9.77	7.29	5.19	3.73	8.60	13.42	18.20	22.93
		$Mz_{mín}$	0.03	0.03	0.00	-0.03	-0.07	-0.10	-0.13	-0.17	-0.20
		$Mz_{màx}$	0.27	0.24	0.22	0.19	0.16	0.13	0.10	0.07	0.05

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.188 m	0.376 m	0.563 m	0.751 m	0.939 m	1.127 m	1.314 m	1.502 m
N170/N168	Fusta	$N_{mín}$	-43.922	-43.909	-43.896	-43.883	-43.870	-43.857	-43.844	-43.831	-43.818
		$N_{màx}$	60.573	60.580	60.588	60.596	60.603	60.611	60.619	60.627	60.634
		$Vy_{mín}$	-1.013	-1.013	-1.013	-1.013	-1.013	-1.013	-1.013	-1.013	-1.013
		$Vy_{màx}$	1.196	1.196	1.196	1.196	1.196	1.196	1.196	1.196	1.196
		$Vz_{mín}$	-19.107	-18.962	-18.816	-18.671	-18.526	-18.380	-18.235	-18.090	-17.944
		$Vz_{màx}$	35.636	35.881	36.126	36.372	36.617	36.862	37.108	37.353	37.598
		$Mt_{mín}$	-0.49	-0.49	-0.49	-0.49	-0.49	-0.49	-0.49	-0.49	-0.49
		$Mt_{màx}$	1.19	1.19	1.19	1.19	1.19	1.19	1.19	1.19	1.19
		$My_{mín}$	-10.23	-6.65	-3.74	-7.50	-14.35	-21.25	-28.19	-35.18	-42.22
		$My_{màx}$	12.78	6.07	-0.06	0.41	3.91	7.37	10.81	14.22	17.60
		$Mz_{mín}$	-1.67	-1.47	-1.28	-1.09	-0.91	-0.72	-0.54	-0.35	-0.16
		$Mz_{màx}$	1.99	1.77	1.54	1.32	1.10	0.88	0.66	0.44	0.22

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.188 m	0.375 m	0.563 m	0.750 m	0.938 m	1.126 m	1.313 m	1.501 m
N172/N170	Fusta	$N_{mín}$	-45.039	-45.031	-45.023	-45.015	-45.008	-45.000	-44.992	-44.984	-44.976
		$N_{màx}$	61.139	61.144	61.148	61.153	61.158	61.162	61.167	61.172	61.176
		$Vy_{mín}$	-0.455	-0.455	-0.455	-0.455	-0.455	-0.455	-0.455	-0.455	-0.455
		$Vy_{màx}$	0.713	0.713	0.713	0.713	0.713	0.713	0.713	0.713	0.713
		$Vz_{mín}$	-7.292	-7.147	-7.002	-6.856	-6.711	-6.565	-6.420	-6.275	-6.129
		$Vz_{màx}$	14.527	14.773	15.018	15.263	15.509	15.754	15.999	16.245	16.490
		$Mt_{mín}$	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04
		$Mt_{màx}$	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17
		$My_{mín}$	-20.40	-19.04	-17.71	-16.41	-15.14	-13.90	-12.68	-11.49	-10.32
		$My_{màx}$	36.13	33.38	30.58	27.74	24.86	21.92	18.95	15.92	12.85
		$Mz_{mín}$	-0.21	-0.34	-0.46	-0.59	-0.72	-0.85	-0.98	-1.12	-1.25
		$Mz_{màx}$	0.67	0.75	0.83	0.90	0.98	1.07	1.15	1.23	1.32

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.188 m	0.376 m	0.564 m	0.752 m	0.940 m	1.127 m	1.315 m	1.503 m
N174/N172	Fusta	$N_{mín}$	-57.844	-57.828	-57.812	-57.796	-57.779	-57.763	-57.747	-57.731	-57.715
		$N_{màx}$	79.660	79.670	79.679	79.689	79.698	79.708	79.717	79.727	79.736
		$Vy_{mín}$	-2.092	-2.092	-2.092	-2.092	-2.092	-2.092	-2.092	-2.092	-2.092
		$Vy_{màx}$	1.864	1.864	1.864	1.864	1.864	1.864	1.864	1.864	1.864

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.188 m	0.376 m	0.564 m	0.752 m	0.940 m	1.127 m	1.315 m	1.503 m
		$Vz_{mín}$	-5.212	-4.966	-4.721	-4.476	-4.230	-3.985	-3.740	-3.495	-3.269
		$Vz_{màx}$	0.452	0.597	0.742	0.888	1.033	1.179	1.324	1.469	1.634
		$Mt_{mín}$	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04
		$Mt_{màx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-18.91	-19.01	-19.13	-19.29	-19.47	-19.68	-19.91	-20.17	-20.46
		$My_{màx}$	29.81	30.77	31.68	32.54	33.36	34.13	34.86	35.53	36.17
		$Mz_{mín}$	-3.01	-2.61	-2.22	-1.83	-1.43	-1.04	-0.65	-0.28	-0.01
		$Mz_{màx}$	2.92	2.57	2.22	1.87	1.52	1.17	0.82	0.49	0.16

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.188 m	0.375 m	0.563 m	0.750 m	0.938 m	1.125 m	1.313 m	1.500 m
N176/N174	Fusta	$N_{mín}$	-56.854	-56.853	-56.853	-56.853	-56.852	-56.852	-56.851	-56.851	-56.851
		$N_{màx}$	78.973	78.973	78.973	78.974	78.974	78.974	78.974	78.975	78.975
		$Vy_{mín}$	-0.305	-0.305	-0.305	-0.305	-0.305	-0.305	-0.305	-0.305	-0.305
		$Vy_{màx}$	0.702	0.702	0.702	0.702	0.702	0.702	0.702	0.702	0.702
		$Vz_{mín}$	-29.299	-29.054	-28.808	-28.563	-28.318	-28.072	-27.827	-27.582	-27.337
		$Vz_{màx}$	16.300	16.445	16.591	16.736	16.881	17.027	17.172	17.317	17.463
		$Mt_{mín}$	-0.68	-0.68	-0.68	-0.68	-0.68	-0.68	-0.68	-0.68	-0.68
		$Mt_{màx}$	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26
		$My_{mín}$	-12.69	-7.22	-1.90	-2.88	-6.03	-9.21	-12.42	-15.65	-18.91
		$My_{màx}$	6.41	3.34	0.35	3.58	8.92	14.20	19.44	24.64	29.79
		$Mz_{mín}$	-2.00	-2.14	-2.27	-2.40	-2.53	-2.66	-2.79	-2.92	-3.06
		$Mz_{màx}$	2.36	2.42	2.48	2.54	2.59	2.65	2.71	2.76	2.82

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.190 m	0.379 m	0.569 m	0.758 m	0.948 m	1.137 m	1.327 m	1.516 m
N178/N180	Fusta	$N_{mín}$	-62.325	-62.289	-62.252	-62.216	-62.180	-62.144	-62.108	-62.072	-62.036
		$N_{màx}$	81.390	81.412	81.433	81.455	81.476	81.497	81.519	81.540	81.562
		$Vy_{mín}$	-3.556	-3.556	-3.556	-3.556	-3.556	-3.556	-3.556	-3.556	-3.556
		$Vy_{màx}$	6.228	6.228	6.228	6.228	6.228	6.228	6.228	6.228	6.228
		$Vz_{mín}$	-31.504	-31.258	-31.013	-30.768	-30.523	-30.277	-30.032	-29.787	-29.541
		$Vz_{màx}$	5.868	6.014	6.159	6.304	6.450	6.595	6.740	6.886	7.031
		$Mt_{mín}$	-1.23	-1.23	-1.23	-1.23	-1.23	-1.23	-1.23	-1.23	-1.23
		$Mt_{màx}$	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03
		$My_{mín}$	-44.24	-38.29	-32.39	-26.54	-20.73	-14.97	-9.25	-3.78	0.91
		$My_{màx}$	17.08	15.96	14.81	13.62	12.42	11.18	9.92	8.82	8.44
		$Mz_{mín}$	-2.67	-1.99	-1.34	-0.75	-1.76	-2.94	-4.12	-5.30	-6.48
		$Mz_{màx}$	2.96	1.78	0.62	-0.10	0.03	0.70	1.38	2.05	2.73

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.189 m	0.378 m	0.567 m	0.756 m	0.944 m	1.133 m	1.322 m	1.511 m
N182/N180	Fusta	$N_{mín}$	-61.467	-61.438	-61.408	-61.378	-61.348	-61.318	-61.289	-61.259	-61.229
		$N_{màx}$	87.583	87.600	87.618	87.636	87.653	87.671	87.689	87.706	87.724
		$Vy_{mín}$	-9.098	-9.098	-9.098	-9.098	-9.098	-9.098	-9.098	-9.098	-9.098
		$Vy_{màx}$	5.137	5.137	5.137	5.137	5.137	5.137	5.137	5.137	5.137
		$Vz_{mín}$	-18.289	-18.143	-17.998	-17.853	-17.707	-17.562	-17.417	-17.271	-17.126
		$Vz_{màx}$	22.396	22.642	22.887	23.132	23.377	23.623	23.868	24.113	24.359
		$Mt_{mín}$	-0.31	-0.31	-0.31	-0.31	-0.31	-0.31	-0.31	-0.31	-0.31
		$Mt_{màx}$	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
		$My_{mín}$	-19.64	-16.20	-12.79	-9.40	-6.04	-2.71	0.59	1.64	1.07
		$My_{màx}$	37.53	33.28	28.98	24.63	20.24	15.80	11.32	6.79	8.25
		$Mz_{mín}$	-5.87	-4.15	-2.50	-0.88	-0.58	-1.55	-2.52	-3.49	-4.46
		$Mz_{màx}$	3.30	2.33	1.42	0.55	1.00	2.72	4.44	6.16	7.88

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.188 m	0.375 m	0.563 m	0.751 m	0.938 m	1.126 m	1.314 m	1.501 m
N182/N184	Fusta	$N_{mín}$	-62.419	-62.409	-62.399	-62.389	-62.378	-62.368	-62.358	-62.348	-62.338
		$N_{màx}$	87.852	87.858	87.864	87.870	87.876	87.882	87.888	87.894	87.900
		$Vy_{mín}$	-0.177	-0.177	-0.177	-0.177	-0.177	-0.177	-0.177	-0.177	-0.177
		$Vy_{màx}$	1.501	1.501	1.501	1.501	1.501	1.501	1.501	1.501	1.501
		$Vz_{mín}$	-4.362	-4.117	-3.872	-3.626	-3.464	-3.318	-3.173	-3.028	-2.882
		$Vz_{màx}$	4.800	4.946	5.091	5.236	5.464	5.710	5.955	6.200	6.446
		$Mt_{mín}$	-1.10	-1.10	-1.10	-1.10	-1.10	-1.10	-1.10	-1.10	-1.10
		$Mt_{màx}$	0.49	0.49	0.49	0.49	0.49	0.49	0.49	0.49	0.49
		$My_{mín}$	-19.56	-18.81	-18.09	-17.40	-16.74	-16.10	-15.49	-14.91	-14.36
		$My_{màx}$	37.47	36.60	35.69	34.74	33.73	32.69	31.59	30.45	29.26

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.188 m	0.375 m	0.563 m	0.751 m	0.938 m	1.126 m	1.314 m	1.501 m
		$Mz_{mín}$	-3.97	-4.02	-4.08	-4.13	-4.19	-4.24	-4.30	-4.36	-4.41
		$Mz_{màx}$	6.32	6.05	5.78	5.52	5.25	4.98	4.71	4.45	4.18

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.188 m	0.376 m	0.564 m	0.753 m	0.941 m	1.129 m	1.317 m	1.505 m
N184/N186	Fusta	$N_{mín}$	-56.432	-56.412	-56.391	-56.370	-56.350	-56.329	-56.308	-56.288	-56.267
		$N_{màx}$	80.709	80.721	80.734	80.746	80.758	80.770	80.783	80.795	80.807
		$Vy_{mín}$	-3.054	-3.054	-3.054	-3.054	-3.054	-3.054	-3.054	-3.054	-3.054
		$Vy_{màx}$	2.909	2.909	2.909	2.909	2.909	2.909	2.909	2.909	2.909
		$Vz_{mín}$	-17.935	-17.790	-17.644	-17.499	-17.354	-17.208	-17.063	-16.918	-16.772
		$Vz_{màx}$	28.552	28.797	29.042	29.288	29.533	29.778	30.024	30.269	30.514
		$Mt_{mín}$	-0.76	-0.76	-0.76	-0.76	-0.76	-0.76	-0.76	-0.76	-0.76
		$Mt_{màx}$	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31
		$My_{mín}$	-14.35	-10.99	-7.65	-4.35	-1.07	0.87	-3.99	-9.47	-15.19
		$My_{màx}$	29.27	23.87	18.43	12.94	7.41	2.88	5.60	8.60	11.77
		$Mz_{mín}$	-4.32	-3.74	-3.17	-2.59	-2.02	-1.44	-0.87	-0.30	-0.33
		$Mz_{màx}$	4.04	3.50	2.95	2.40	1.85	1.31	0.76	0.21	0.28

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.188 m	0.375 m	0.563 m	0.750 m	0.938 m	1.125 m	1.313 m	1.500 m
N64/N67	Fusta	$N_{mín}$	-33.565	-33.565	-33.565	-33.565	-33.565	-33.565	-33.565	-33.565	-33.565
		$N_{màx}$	59.548	59.548	59.548	59.548	59.548	59.548	59.548	59.548	59.548
		$Vy_{mín}$	-3.218	-3.218	-3.218	-3.218	-3.218	-3.218	-3.218	-3.218	-3.218
		$Vy_{màx}$	5.300	5.300	5.300	5.300	5.300	5.300	5.300	5.300	5.300
		$Vz_{mín}$	-17.441	-17.196	-16.951	-16.706	-16.460	-16.215	-15.970	-15.724	-15.479
		$Vz_{màx}$	18.356	18.502	18.647	18.792	18.938	19.083	19.228	19.374	19.519
		$Mt_{mín}$	-1.32	-1.32	-1.32	-1.32	-1.32	-1.32	-1.32	-1.32	-1.32
		$Mt_{màx}$	2.85	2.85	2.85	2.85	2.85	2.85	2.85	2.85	2.85
		$My_{mín}$	-18.60	-15.90	-13.25	-10.64	-8.08	-5.56	-3.09	-1.07	-4.42
		$My_{màx}$	23.99	20.53	17.05	13.54	10.00	6.44	4.90	6.76	9.34
		$Mz_{mín}$	-1.12	-2.09	-3.05	-4.01	-4.98	-5.94	-6.91	-7.90	-8.90
		$Mz_{màx}$	1.55	2.12	2.69	3.27	3.84	4.41	4.99	5.60	6.20

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.188 m	0.375 m	0.563 m	0.750 m	0.938 m	1.125 m	1.313 m	1.500 m
N67/N68	Fusta	$N_{mín}$	-33.925	-33.921	-33.918	-33.915	-33.912	-33.908	-33.905	-33.902	-33.899
		$N_{màx}$	60.142	60.144	60.145	60.147	60.149	60.151	60.153	60.155	60.157
		$Vy_{mín}$	-2.159	-2.159	-2.159	-2.159	-2.159	-2.159	-2.159	-2.159	-2.159
		$Vy_{màx}$	1.691	1.691	1.691	1.691	1.691	1.691	1.691	1.691	1.691
		$Vz_{mín}$	-8.126	-7.881	-7.635	-7.390	-7.145	-6.900	-6.654	-6.409	-6.164
		$Vz_{màx}$	8.070	8.215	8.360	8.506	8.651	8.796	8.942	9.087	9.233
		$Mt_{mín}$	-0.37	-0.37	-0.37	-0.37	-0.37	-0.37	-0.37	-0.37	-0.37
		$Mt_{màx}$	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61
		$My_{mín}$	-4.33	-5.86	-7.42	-9.00	-10.61	-12.24	-13.90	-15.59	-17.31
		$My_{màx}$	9.29	10.73	12.12	13.47	14.77	16.02	17.23	18.39	19.51
		$Mz_{mín}$	-9.75	-9.35	-8.95	-8.55	-8.16	-7.76	-7.36	-6.96	-6.56
		$Mz_{màx}$	6.74	6.43	6.12	5.81	5.50	5.19	4.88	4.57	4.26

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.188 m	0.375 m	0.563 m	0.750 m	0.938 m	1.125 m	1.313 m	1.500 m
N68/N69	Fusta	$N_{mín}$	-34.311	-34.306	-34.301	-34.296	-34.291	-34.286	-34.281	-34.276	-34.271
		$N_{màx}$	61.040	61.043	61.046	61.049	61.052	61.055	61.058	61.061	61.064
		$Vy_{mín}$	-3.474	-3.474	-3.474	-3.474	-3.474	-3.474	-3.474	-3.474	-3.474
		$Vy_{màx}$	2.328	2.328	2.328	2.328	2.328	2.328	2.328	2.328	2.328
		$Vz_{mín}$	-2.453	-2.208	-1.963	-1.815	-1.669	-1.524	-1.379	-1.233	-1.088
		$Vz_{màx}$	1.991	2.136	2.281	2.524	2.769	3.015	3.260	3.505	3.750
		$Mt_{mín}$	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14
		$Mt_{màx}$	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12
		$My_{mín}$	-17.13	-16.72	-16.34	-15.99	-15.66	-15.36	-15.09	-14.85	-14.63
		$My_{màx}$	19.40	19.05	18.64	18.19	17.69	17.15	16.56	15.93	15.25
		$Mz_{mín}$	-8.52	-7.88	-7.24	-6.61	-5.97	-5.33	-4.69	-4.06	-3.42
		$Mz_{màx}$	5.41	4.99	4.57	4.14	3.72	3.30	2.88	2.45	2.03

Envolupants dels esforços en barres			
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra

			0.000 m	0.188 m	0.375 m	0.563 m	0.750 m	0.938 m	1.125 m	1.313 m	1.500 m
N69/N70	Fusta	$N_{mín}$	-34.830	-34.827	-34.824	-34.821	-34.817	-34.814	-34.811	-34.807	-34.804
		$N_{màx}$	62.193	62.195	62.197	62.199	62.201	62.203	62.205	62.207	62.209
		$Vy_{mín}$	-3.373	-3.373	-3.373	-3.373	-3.373	-3.373	-3.373	-3.373	-3.373
		$Vy_{màx}$	1.306	1.306	1.306	1.306	1.306	1.306	1.306	1.306	1.306
		$Vz_{mín}$	-11.860	-11.714	-11.569	-11.424	-11.278	-11.133	-10.988	-10.842	-10.697
		$Vz_{màx}$	11.072	11.318	11.563	11.808	12.053	12.299	12.544	12.789	13.035
		$Mt_{mín}$	-0.90	-0.90	-0.90	-0.90	-0.90	-0.90	-0.90	-0.90	-0.90
		$Mt_{màx}$	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71
		$My_{mín}$	-14.43	-12.22	-10.04	-7.88	-5.75	-3.65	-1.61	-1.76	-3.51
		$My_{màx}$	15.13	13.03	10.89	8.70	6.46	4.18	1.88	0.47	2.49
		$Mz_{mín}$	-6.03	-5.39	-4.76	-4.15	-3.58	-3.02	-2.45	-1.89	-1.32
		$Mz_{màx}$	3.53	3.29	3.04	2.82	2.64	2.46	2.28	2.11	1.93

Envolupants dels esforços en barres

Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.188 m	0.375 m	0.563 m	0.750 m	0.938 m	1.125 m	1.313 m	1.500 m
N71/N72	Fusta	$N_{mín}$	-34.792	-34.791	-34.789	-34.787	-34.786	-34.784	-34.782	-34.781	-34.779
		$N_{màx}$	62.547	62.548	62.549	62.550	62.551	62.552	62.553	62.554	62.555
		$Vy_{mín}$	-1.230	-1.230	-1.230	-1.230	-1.230	-1.230	-1.230	-1.230	-1.230
		$Vy_{màx}$	1.347	1.347	1.347	1.347	1.347	1.347	1.347	1.347	1.347
		$Vz_{mín}$	-13.764	-13.519	-13.274	-13.028	-12.783	-12.538	-12.292	-12.047	-11.802
		$Vz_{màx}$	9.023	9.169	9.314	9.459	9.605	9.750	9.895	10.041	10.186
		$Mt_{mín}$	-1.18	-1.18	-1.18	-1.18	-1.18	-1.18	-1.18	-1.18	-1.18
		$Mt_{màx}$	1.59	1.59	1.59	1.59	1.59	1.59	1.59	1.59	1.59
		$My_{mín}$	-17.10	-14.55	-12.03	-9.57	-7.15	-4.90	-2.86	-1.16	-1.72
		$My_{màx}$	12.69	10.98	9.25	7.49	5.70	3.89	2.04	0.68	2.80
		$Mz_{mín}$	-1.11	-1.35	-1.60	-1.84	-2.09	-2.34	-2.59	-2.85	-3.10
		$Mz_{màx}$	1.65	1.87	2.09	2.32	2.54	2.77	3.00	3.23	3.46

Envolupants dels esforços en barres

Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.188 m	0.376 m	0.563 m	0.751 m	0.939 m	1.127 m	1.314 m	1.502 m
N73/N72	Fusta	$N_{mín}$	-34.890	-34.877	-34.864	-34.851	-34.838	-34.824	-34.811	-34.798	-34.785
		$N_{màx}$	62.537	62.544	62.552	62.560	62.568	62.575	62.583	62.591	62.599
		$Vy_{mín}$	-1.419	-1.419	-1.419	-1.419	-1.419	-1.419	-1.419	-1.419	-1.419
		$Vy_{màx}$	0.536	0.536	0.536	0.536	0.536	0.536	0.536	0.536	0.536
		$Vz_{mín}$	-4.040	-3.895	-3.749	-3.604	-3.459	-3.313	-3.168	-3.023	-2.877
		$Vz_{màx}$	4.008	4.253	4.499	4.744	4.989	5.235	5.480	5.725	5.970
		$Mt_{mín}$	-0.29	-0.29	-0.29	-0.29	-0.29	-0.29	-0.29	-0.29	-0.29
		$Mt_{màx}$	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32
		$My_{mín}$	-6.91	-6.16	-5.44	-4.75	-4.09	-3.46	-2.85	-2.27	-1.71
		$My_{màx}$	10.29	9.52	8.70	7.83	6.92	5.96	4.95	3.90	2.80
		$Mz_{mín}$	-4.01	-3.75	-3.49	-3.23	-2.97	-2.71	-2.45	-2.19	-1.93
		$Mz_{màx}$	2.67	2.58	2.48	2.39	2.29	2.20	2.10	2.01	1.92

Envolupants dels esforços en barres

Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.188 m	0.375 m	0.563 m	0.751 m	0.939 m	1.126 m	1.314 m	1.502 m
N74/N73	Fusta	$N_{mín}$	-35.599	-35.587	-35.576	-35.564	-35.553	-35.541	-35.530	-35.519	-35.507
		$N_{màx}$	63.205	63.212	63.218	63.225	63.232	63.239	63.246	63.252	63.259
		$Vy_{mín}$	-0.628	-0.628	-0.628	-0.628	-0.628	-0.628	-0.628	-0.628	-0.628
		$Vy_{màx}$	0.658	0.658	0.658	0.658	0.658	0.658	0.658	0.658	0.658
		$Vz_{mín}$	-6.479	-6.234	-5.989	-5.743	-5.498	-5.253	-5.007	-4.762	-4.570
		$Vz_{màx}$	6.162	6.307	6.453	6.598	6.743	6.889	7.034	7.179	7.378
		$Mt_{mín}$	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
		$Mt_{màx}$	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
		$My_{mín}$	-4.13	-3.19	-2.27	-1.38	-1.64	-2.92	-4.23	-5.56	-6.93
		$My_{màx}$	7.20	7.50	8.04	8.53	8.98	9.38	9.73	10.03	10.30
		$Mz_{mín}$	-3.55	-3.43	-3.31	-3.19	-3.07	-2.96	-2.84	-2.72	-2.60
		$Mz_{màx}$	2.61	2.49	2.37	2.24	2.12	2.00	1.87	1.75	1.63

Envolupants dels esforços en barres

Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.189 m	0.377 m	0.566 m	0.754 m	0.943 m	1.131 m	1.320 m	1.509 m
N75/N74	Fusta	$N_{mín}$	-36.815	-36.789	-36.763	-36.737	-36.711	-36.685	-36.658	-36.632	-36.606
		$N_{màx}$	63.735	63.750	63.766	63.781	63.797	63.812	63.828	63.843	63.859
		$Vy_{mín}$	-0.191	-0.191	-0.191	-0.191	-0.191	-0.191	-0.191	-0.191	-0.191
		$Vy_{màx}$	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500
		$Vz_{mín}$	-13.553	-13.308	-13.062	-12.817	-12.572	-12.326	-12.081	-11.836	-11.591
		$Vz_{màx}$	12.106	12.251	12.396	12.542	12.687	12.833	12.978	13.123	13.269
		$Mt_{mín}$	-0.25	-0.25	-0.25	-0.25	-0.25	-0.25	-0.25	-0.25	-0.25
		$Mt_{màx}$	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.189 m	0.377 m	0.566 m	0.754 m	0.943 m	1.131 m	1.320 m	1.509 m
		$My_{mín}$	-20.06	-17.52	-15.04	-12.60	-10.30	-8.71	-7.16	-5.63	-4.12
		$My_{màx}$	22.34	20.04	17.72	15.36	13.08	11.44	9.75	8.01	7.19
		$Mz_{mín}$	-3.48	-3.45	-3.42	-3.39	-3.36	-3.33	-3.30	-3.27	-3.24
		$Mz_{màx}$	2.74	2.65	2.56	2.48	2.39	2.30	2.21	2.12	2.03

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.191 m	0.382 m	0.574 m	0.765 m	0.956 m	1.147 m	1.338 m	1.530 m
N77/N76	Fusta	$N_{mín}$	-27.462	-27.432	-27.403	-27.374	-27.345	-27.316	-27.287	-27.258	-27.229
		$N_{màx}$	49.958	50.007	50.056	50.105	50.154	50.203	50.252	50.301	50.350
		$Vy_{mín}$	-2.032	-2.032	-2.032	-2.032	-2.032	-2.032	-2.032	-2.032	-2.032
		$Vy_{màx}$	3.609	3.609	3.609	3.609	3.609	3.609	3.609	3.609	3.609
		$Vz_{mín}$	-31.008	-30.862	-30.717	-30.572	-30.426	-30.281	-30.136	-29.990	-29.845
		$Vz_{màx}$	28.440	28.686	28.931	29.176	29.422	29.667	29.912	30.157	30.403
		$Mt_{mín}$	-1.72	-1.72	-1.72	-1.72	-1.72	-1.72	-1.72	-1.72	-1.72
		$Mt_{màx}$	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
		$My_{mín}$	-20.54	-14.62	-9.15	-4.70	-6.92	-11.01	-15.96	-21.51	-27.30
		$My_{màx}$	17.71	12.24	7.15	2.89	2.95	8.76	14.53	20.28	26.00
		$Mz_{mín}$	-0.99	-1.66	-2.33	-3.01	-3.68	-4.35	-5.02	-5.70	-6.37
		$Mz_{màx}$	1.06	1.43	1.80	2.17	2.54	2.91	3.28	3.65	4.02

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.193 m	0.386 m	0.579 m	0.772 m	0.966 m	1.159 m	1.352 m	1.545 m
N78/N77	Fusta	$N_{mín}$	-26.839	-26.779	-26.718	-26.658	-26.598	-26.562	-26.526	-26.490	-26.455
		$N_{màx}$	46.751	46.787	46.823	46.859	46.895	46.956	47.016	47.077	47.137
		$Vy_{mín}$	-1.455	-1.455	-1.455	-1.455	-1.455	-1.455	-1.455	-1.455	-1.455
		$Vy_{màx}$	3.231	3.231	3.231	3.231	3.231	3.231	3.231	3.231	3.231
		$Vz_{mín}$	-16.178	-16.032	-15.887	-15.742	-15.596	-15.451	-15.306	-15.160	-15.015
		$Vz_{màx}$	14.142	14.387	14.632	14.877	15.123	15.368	15.613	15.859	16.104
		$Mt_{mín}$	-0.62	-0.62	-0.62	-0.62	-0.62	-0.62	-0.62	-0.62	-0.62
		$Mt_{màx}$	0.66	0.66	0.66	0.66	0.66	0.66	0.66	0.66	0.66
		$My_{mín}$	-44.44	-41.33	-38.25	-35.19	-32.17	-29.17	-26.20	-23.26	-20.34
		$My_{màx}$	40.99	38.23	35.43	32.58	29.69	26.74	23.75	20.71	17.62
		$Mz_{mín}$	-0.98	-1.56	-2.16	-2.78	-3.40	-4.03	-4.65	-5.28	-5.90
		$Mz_{màx}$	1.18	1.41	1.66	1.95	2.23	2.51	2.79	3.07	3.35

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.193 m	0.385 m	0.578 m	0.770 m	0.963 m	1.155 m	1.348 m	1.540 m
N79/N78	Fusta	$N_{mín}$	-27.430	-27.373	-27.316	-27.258	-27.201	-27.144	-27.087	-27.029	-26.972
		$N_{màx}$	44.668	44.701	44.735	44.769	44.803	44.837	44.871	44.905	44.939
		$Vy_{mín}$	-4.780	-4.780	-4.780	-4.780	-4.780	-4.780	-4.780	-4.780	-4.780
		$Vy_{màx}$	8.091	8.091	8.091	8.091	8.091	8.091	8.091	8.091	8.091
		$Vz_{mín}$	-2.066	-1.820	-1.574	-1.429	-1.284	-1.139	-0.993	-0.848	-0.703
		$Vz_{màx}$	1.757	1.902	2.048	2.292	2.538	2.783	3.028	3.274	3.519
		$Mt_{mín}$	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06
		$Mt_{màx}$	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
		$My_{mín}$	-41.18	-41.46	-41.77	-42.11	-42.48	-42.87	-43.30	-43.75	-44.23
		$My_{màx}$	39.77	40.07	40.33	40.54	40.71	40.82	40.89	40.91	40.89
		$Mz_{mín}$	-3.43	-2.51	-1.59	-0.73	-0.78	-2.28	-3.79	-5.29	-6.79
		$Mz_{màx}$	5.67	4.11	2.55	0.99	0.47	1.33	2.20	3.06	3.93

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.197 m	0.394 m	0.591 m	0.787 m	0.984 m	1.181 m	1.378 m	1.575 m
N80/N79	Fusta	$N_{mín}$	-28.727	-28.649	-28.570	-28.492	-28.413	-28.335	-28.256	-28.178	-28.099
		$N_{màx}$	42.560	42.607	42.653	42.700	42.746	42.793	42.839	42.886	42.932
		$Vy_{mín}$	-2.763	-2.763	-2.763	-2.763	-2.763	-2.763	-2.763	-2.763	-2.763
		$Vy_{màx}$	6.330	6.330	6.330	6.330	6.330	6.330	6.330	6.330	6.330
		$Vz_{mín}$	-15.379	-15.134	-14.889	-14.643	-14.398	-14.153	-13.908	-13.662	-13.417
		$Vz_{màx}$	15.441	15.586	15.732	15.877	16.022	16.168	16.313	16.458	16.604
		$Mt_{mín}$	-1.01	-1.01	-1.01	-1.01	-1.01	-1.01	-1.01	-1.01	-1.01
		$Mt_{màx}$	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88
		$My_{mín}$	-15.73	-18.78	-21.87	-24.98	-28.12	-31.29	-34.48	-37.71	-40.96
		$My_{màx}$	16.98	19.98	22.94	25.85	28.71	31.52	34.28	36.99	39.66
		$Mz_{mín}$	-3.92	-3.38	-2.84	-2.29	-1.80	-1.38	-0.97	-0.96	-1.93
		$Mz_{màx}$	8.04	6.80	5.55	4.31	3.11	1.99	0.87	-0.12	0.43

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.189 m	0.377 m	0.566 m	0.755 m	0.943 m	1.132 m	1.320 m	1.509 m
N195/N196	Fusta	$N_{mín}$	-48.101	-48.074	-48.047	-48.019	-47.992	-47.965	-47.938	-47.911	-47.884
		$N_{màx}$	58.967	58.983	58.999	59.015	59.031	59.047	59.063	59.079	59.095
		$Vy_{mín}$	-2.741	-2.741	-2.741	-2.741	-2.741	-2.741	-2.741	-2.741	-2.741
		$Vy_{màx}$	2.935	2.935	2.935	2.935	2.935	2.935	2.935	2.935	2.935
		$Vz_{mín}$	-11.714	-11.469	-11.224	-10.979	-10.733	-10.488	-10.243	-9.997	-9.752
		$Vz_{màx}$	1.636	1.781	1.927	2.072	2.217	2.363	2.508	2.654	2.799
		$Mt_{mín}$	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
		$Mt_{màx}$	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11
		$My_{mín}$	-5.07	-5.39	-5.74	-6.12	-6.52	-6.95	-7.41	-7.90	-8.41
		$My_{màx}$	8.71	10.90	13.04	15.13	17.18	19.18	21.14	23.05	24.91
		$Mz_{mín}$	-0.01	-0.54	-1.09	-1.64	-2.20	-2.75	-3.31	-3.86	-4.41
		$Mz_{màx}$	1.00	1.50	2.01	2.53	3.05	3.56	4.08	4.60	5.12

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.188 m	0.375 m	0.563 m	0.751 m	0.938 m	1.126 m	1.314 m	1.501 m
N196/N197	Fusta	$N_{mín}$	-46.919	-46.909	-46.899	-46.889	-46.879	-46.869	-46.858	-46.848	-46.838
		$N_{màx}$	58.542	58.548	58.554	58.560	58.566	58.572	58.578	58.584	58.590
		$Vy_{mín}$	-2.003	-2.003	-2.003	-2.003	-2.003	-2.003	-2.003	-2.003	-2.003
		$Vy_{màx}$	1.263	1.263	1.263	1.263	1.263	1.263	1.263	1.263	1.263
		$Vz_{mín}$	-5.233	-5.017	-4.872	-4.726	-4.581	-4.436	-4.290	-4.145	-4.000
		$Vz_{màx}$	5.335	5.510	5.755	6.001	6.246	6.491	6.736	6.982	7.227
		$Mt_{mín}$	-0.16	-0.16	-0.16	-0.16	-0.16	-0.16	-0.16	-0.16	-0.16
		$Mt_{màx}$	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
		$My_{mín}$	-8.44	-7.48	-6.55	-5.65	-4.78	-3.93	-3.11	-2.32	-1.56
		$My_{màx}$	24.92	23.91	22.85	21.75	20.60	19.41	18.17	16.88	15.55
		$Mz_{mín}$	-3.35	-3.59	-3.83	-4.06	-4.30	-4.54	-4.77	-5.01	-5.25
		$Mz_{màx}$	3.30	3.68	4.06	4.43	4.81	5.18	5.56	5.94	6.31

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.188 m	0.375 m	0.563 m	0.750 m	0.938 m	1.125 m	1.313 m	1.500 m
N198/N197	Fusta	$N_{mín}$	-47.124	-47.119	-47.115	-47.110	-47.106	-47.101	-47.097	-47.092	-47.088
		$N_{màx}$	58.235	58.237	58.240	58.243	58.245	58.248	58.251	58.253	58.256
		$Vy_{mín}$	-2.312	-2.312	-2.312	-2.312	-2.312	-2.312	-2.312	-2.312	-2.312
		$Vy_{màx}$	1.905	1.905	1.905	1.905	1.905	1.905	1.905	1.905	1.905
		$Vz_{mín}$	-24.619	-24.374	-24.129	-23.883	-23.638	-23.393	-23.147	-22.902	-22.657
		$Vz_{màx}$	11.294	11.439	11.585	11.730	11.875	12.021	12.166	12.311	12.457
		$Mt_{mín}$	-0.52	-0.52	-0.52	-0.52	-0.52	-0.52	-0.52	-0.52	-0.52
		$Mt_{màx}$	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37
		$My_{mín}$	-19.88	-15.29	-10.74	-6.24	-1.84	0.70	1.30	0.71	-1.61
		$My_{màx}$	16.21	14.08	11.92	9.73	7.58	5.99	6.99	11.31	15.58
		$Mz_{mín}$	-7.51	-7.07	-6.64	-6.21	-5.77	-5.34	-4.91	-4.47	-4.04
		$Mz_{màx}$	6.50	6.14	5.79	5.43	5.07	4.72	4.36	4.00	3.64

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.191 m	0.382 m	0.572 m	0.763 m	0.954 m	1.145 m	1.335 m	1.526 m
N200/N199	Fusta	$N_{mín}$	-36.256	-36.229	-36.202	-36.175	-36.147	-36.120	-36.093	-36.066	-36.038
		$N_{màx}$	49.177	49.223	49.269	49.315	49.361	49.407	49.453	49.499	49.545
		$Vy_{mín}$	-3.009	-3.009	-3.009	-3.009	-3.009	-3.009	-3.009	-3.009	-3.009
		$Vy_{màx}$	2.638	2.638	2.638	2.638	2.638	2.638	2.638	2.638	2.638
		$Vz_{mín}$	-22.668	-22.522	-22.377	-22.231	-22.086	-21.941	-21.795	-21.650	-21.505
		$Vz_{màx}$	36.807	37.053	37.298	37.543	37.789	38.034	38.279	38.524	38.770
		$Mt_{mín}$	-1.93	-1.93	-1.93	-1.93	-1.93	-1.93	-1.93	-1.93	-1.93
		$Mt_{màx}$	1.52	1.52	1.52	1.52	1.52	1.52	1.52	1.52	1.52
		$My_{mín}$	-11.19	-6.88	-2.99	-9.46	-16.65	-23.88	-31.16	-38.48	-45.86
		$My_{màx}$	11.81	4.77	-0.38	1.65	5.88	10.08	14.25	18.39	22.51
		$Mz_{mín}$	-8.93	-8.36	-7.78	-7.21	-6.64	-6.06	-5.49	-4.91	-4.34
		$Mz_{màx}$	7.45	6.95	6.45	5.95	5.44	4.94	4.44	3.93	3.43

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.196 m	0.391 m	0.587 m	0.782 m	0.978 m	1.174 m	1.369 m	1.565 m
N201/N200	Fusta	$N_{mín}$	-34.080	-34.007	-33.935	-33.867	-33.824	-33.781	-33.738	-33.695	-33.652
		$N_{màx}$	45.776	45.819	45.862	45.911	45.984	46.057	46.130	46.203	46.276
		$Vy_{mín}$	-0.791	-0.791	-0.791	-0.791	-0.791	-0.791	-0.791	-0.791	-0.791
		$Vy_{màx}$	0.233	0.233	0.233	0.233	0.233	0.233	0.233	0.233	0.233
		$Vz_{mín}$	-13.445	-13.300	-13.154	-13.009	-12.864	-12.718	-12.573	-12.428	-12.282
		$Vz_{màx}$	20.426	20.671	20.917	21.162	21.407	21.653	21.898	22.143	22.389

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.196 m	0.391 m	0.587 m	0.782 m	0.978 m	1.174 m	1.369 m	1.565 m
		$Mt_{mín}$	-1.16	-1.16	-1.16	-1.16	-1.16	-1.16	-1.16	-1.16	-1.16
		$Mt_{màx}$	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96
		$My_{mín}$	-31.55	-28.94	-26.35	-23.79	-21.26	-18.76	-16.28	-13.84	-11.42
		$My_{màx}$	45.49	41.47	37.41	33.29	29.13	24.92	20.66	16.35	11.99
		$Mz_{mín}$	-5.57	-5.42	-5.31	-5.19	-5.08	-4.97	-4.86	-4.75	-4.63
		$Mz_{màx}$	4.14	4.10	4.10	4.09	4.09	4.09	4.08	4.08	4.08

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.196 m	0.392 m	0.589 m	0.785 m	0.981 m	1.177 m	1.373 m	1.570 m
N202/N201	Fusta	$N_{mín}$	-34.660	-34.584	-34.508	-34.433	-34.357	-34.281	-34.206	-34.130	-34.054
		$N_{màx}$	43.471	43.515	43.560	43.605	43.650	43.695	43.740	43.784	43.829
		$Vy_{mín}$	-3.348	-3.348	-3.348	-3.348	-3.348	-3.348	-3.348	-3.348	-3.348
		$Vy_{màx}$	3.879	3.879	3.879	3.879	3.879	3.879	3.879	3.879	3.879
		$Vz_{mín}$	-0.358	-0.112	0.133	0.290	0.435	0.581	0.726	0.871	1.017
		$Vz_{màx}$	1.108	1.253	1.399	1.632	1.878	2.123	2.368	2.614	2.859
		$Mt_{mín}$	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14
		$Mt_{màx}$	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09
		$My_{mín}$	-29.50	-29.68	-29.89	-30.13	-30.40	-30.69	-31.02	-31.37	-31.75
		$My_{màx}$	47.47	47.41	47.31	47.15	46.95	46.70	46.40	46.05	45.65
		$Mz_{mín}$	-5.89	-5.23	-4.58	-3.92	-3.26	-2.60	-1.95	-1.29	-0.63
		$Mz_{màx}$	6.31	5.55	4.78	4.02	3.26	2.50	1.74	0.98	0.22

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.207 m	0.415 m	0.622 m	0.829 m	1.037 m	1.244 m	1.451 m	1.659 m
N203/N202	Fusta	$N_{mín}$	-37.710	-37.595	-37.479	-37.363	-37.247	-37.132	-37.016	-36.900	-36.784
		$N_{màx}$	42.605	42.674	42.743	42.811	42.880	42.948	43.017	43.085	43.154
		$Vy_{mín}$	-1.657	-1.657	-1.657	-1.657	-1.657	-1.657	-1.657	-1.657	-1.657
		$Vy_{màx}$	-0.029	-0.029	-0.029	-0.029	-0.029	-0.029	-0.029	-0.029	-0.029
		$Vz_{mín}$	-15.398	-15.153	-14.908	-14.662	-14.417	-14.172	-13.927	-13.681	-13.436
		$Vz_{màx}$	9.696	9.841	9.987	10.132	10.277	10.423	10.568	10.713	10.859
		$Mt_{mín}$	-1.10	-1.10	-1.10	-1.10	-1.10	-1.10	-1.10	-1.10	-1.10
		$Mt_{màx}$	1.19	1.19	1.19	1.19	1.19	1.19	1.19	1.19	1.19
		$My_{mín}$	-12.59	-14.62	-16.68	-18.76	-20.88	-23.02	-25.20	-27.40	-29.64
		$My_{màx}$	23.67	26.84	29.95	33.02	36.03	39.00	41.91	44.77	47.58
		$Mz_{mín}$	-1.09	-0.86	-0.71	-0.58	-0.53	-0.52	-0.51	-0.51	-0.50
		$Mz_{màx}$	-0.04	0.16	0.37	0.57	0.85	1.18	1.50	1.83	2.16

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.188 m	0.375 m	0.563 m	0.750 m	0.938 m	1.126 m	1.313 m	1.501 m
N82/N83	Fusta	$N_{mín}$	-49.036	-49.028	-49.019	-49.011	-49.003	-48.995	-48.987	-48.979	-48.970
		$N_{màx}$	64.216	64.221	64.226	64.231	64.236	64.240	64.245	64.250	64.255
		$Vy_{mín}$	-3.277	-3.277	-3.277	-3.277	-3.277	-3.277	-3.277	-3.277	-3.277
		$Vy_{màx}$	1.768	1.768	1.768	1.768	1.768	1.768	1.768	1.768	1.768
		$Vz_{mín}$	-24.918	-24.673	-24.428	-24.183	-23.937	-23.692	-23.447	-23.201	-22.956
		$Vz_{màx}$	16.168	16.313	16.458	16.604	16.749	16.895	17.040	17.185	17.331
		$Mt_{mín}$	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06
		$Mt_{màx}$	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
		$My_{mín}$	-10.73	-13.77	-16.85	-19.95	-23.08	-26.23	-29.42	-32.63	-35.87
		$My_{màx}$	14.21	18.87	23.47	28.03	32.55	37.01	41.43	45.81	50.14
		$Mz_{mín}$	-1.01	-1.31	-1.62	-1.93	-2.24	-2.55	-2.86	-3.17	-3.50
		$Mz_{màx}$	0.78	1.37	1.96	2.55	3.14	3.73	4.32	4.92	5.54

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.188 m	0.375 m	0.563 m	0.750 m	0.938 m	1.125 m	1.313 m	1.500 m
N83/N84	Fusta	$N_{mín}$	-49.176	-49.176	-49.176	-49.176	-49.176	-49.176	-49.176	-49.176	-49.176
		$N_{màx}$	64.865	64.865	64.865	64.865	64.865	64.865	64.865	64.865	64.865
		$Vy_{mín}$	-4.015	-4.015	-4.015	-4.015	-4.015	-4.015	-4.015	-4.015	-4.015
		$Vy_{màx}$	2.784	2.784	2.784	2.784	2.784	2.784	2.784	2.784	2.784
		$Vz_{mín}$	-15.912	-15.766	-15.621	-15.475	-15.330	-15.185	-15.039	-14.894	-14.749
		$Vz_{màx}$	14.113	14.358	14.604	14.849	15.094	15.339	15.585	15.830	16.075
		$Mt_{mín}$	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03
		$Mt_{màx}$	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
		$My_{mín}$	-35.92	-32.95	-30.01	-27.09	-24.21	-21.35	-18.51	-15.71	-12.93
		$My_{màx}$	50.18	47.51	44.80	42.03	39.23	36.37	33.47	30.53	27.54
		$Mz_{mín}$	0.04	-0.38	-0.87	-1.39	-1.91	-2.43	-2.95	-3.48	-4.00
		$Mz_{màx}$	0.63	1.35	2.08	2.83	3.58	4.33	5.09	5.84	6.59

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.188 m	0.376 m	0.564 m	0.751 m	0.939 m	1.127 m	1.315 m	1.503 m
N85/N84	Fusta	$N_{mín}$	-52.126	-52.112	-52.097	-52.082	-52.068	-52.053	-52.038	-52.023	-52.009
		$N_{màx}$	67.105	67.114	67.123	67.131	67.140	67.149	67.158	67.166	67.175
		$Vy_{mín}$	-2.446	-2.446	-2.446	-2.446	-2.446	-2.446	-2.446	-2.446	-2.446
		$Vy_{màx}$	1.117	1.117	1.117	1.117	1.117	1.117	1.117	1.117	1.117
		$Vz_{mín}$	-53.806	-53.561	-53.315	-53.070	-52.825	-52.579	-52.334	-52.089	-51.844
		$Vz_{màx}$	45.155	45.300	45.446	45.591	45.736	45.882	46.027	46.172	46.318
		$Mt_{mín}$	-0.09	-0.09	-0.09	-0.09	-0.09	-0.09	-0.09	-0.09	-0.09
		$Mt_{màx}$	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23
		$My_{mín}$	-51.77	-41.69	-31.65	-21.66	-12.12	-4.01	3.24	-4.34	-13.03
		$My_{màx}$	55.70	47.20	38.68	30.13	21.96	15.14	9.58	17.85	27.61
		$Mz_{mín}$	-6.30	-5.85	-5.39	-4.94	-4.49	-4.03	-3.58	-3.12	-2.67
		$Mz_{màx}$	3.16	2.96	2.76	2.55	2.35	2.14	1.94	1.73	1.53

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.191 m	0.382 m	0.573 m	0.764 m	0.955 m	1.146 m	1.337 m	1.528 m
N87/N86	Fusta	$N_{mín}$	-26.029	-25.982	-25.934	-25.887	-25.839	-25.792	-25.750	-25.722	-25.694
		$N_{màx}$	39.264	39.292	39.321	39.349	39.377	39.405	39.439	39.486	39.533
		$Vy_{mín}$	-1.317	-1.317	-1.317	-1.317	-1.317	-1.317	-1.317	-1.317	-1.317
		$Vy_{màx}$	0.068	0.068	0.068	0.068	0.068	0.068	0.068	0.068	0.068
		$Vz_{mín}$	-100.305	-100.160	-100.015	-99.869	-99.724	-99.578	-99.433	-99.288	-99.142
		$Vz_{màx}$	101.196	101.441	101.687	101.932	102.177	102.422	102.668	102.913	103.158
		$Mt_{mín}$	-0.82	-0.82	-0.82	-0.82	-0.82	-0.82	-0.82	-0.82	-0.82
		$Mt_{màx}$	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55
		$My_{mín}$	-46.35	-27.21	-9.30	-18.04	-37.53	-57.07	-76.65	-96.28	-115.96
		$My_{màx}$	40.15	20.80	2.61	10.99	30.05	49.08	68.09	87.06	106.01
		$Mz_{mín}$	-5.90	-5.65	-5.40	-5.15	-4.90	-4.65	-4.40	-4.14	-3.89
		$Mz_{màx}$	2.74	2.76	2.78	2.80	2.81	2.83	2.85	2.87	2.88

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.194 m	0.389 m	0.583 m	0.778 m	0.972 m	1.166 m	1.361 m	1.555 m
N88/N87	Fusta	$N_{mín}$	-24.705	-24.638	-24.571	-24.504	-24.436	-24.369	-24.302	-24.235	-24.168
		$N_{màx}$	34.473	34.512	34.552	34.592	34.632	34.671	34.711	34.751	34.791
		$Vy_{mín}$	-0.843	-0.843	-0.843	-0.843	-0.843	-0.843	-0.843	-0.843	-0.843
		$Vy_{màx}$	0.811	0.811	0.811	0.811	0.811	0.811	0.811	0.811	0.811
		$Vz_{mín}$	-54.355	-54.210	-54.064	-53.919	-53.774	-53.628	-53.483	-53.338	-53.192
		$Vz_{màx}$	54.073	54.318	54.563	54.809	55.054	55.299	55.545	55.790	56.035
		$Mt_{mín}$	-0.36	-0.36	-0.36	-0.36	-0.36	-0.36	-0.36	-0.36	-0.36
		$Mt_{màx}$	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
		$My_{mín}$	-129.96	-119.40	-108.88	-98.39	-87.92	-77.48	-67.07	-56.69	-46.34
		$My_{màx}$	125.68	115.14	104.56	93.93	83.26	72.53	61.76	50.94	40.07
		$Mz_{mín}$	-3.74	-3.90	-4.06	-4.21	-4.37	-4.53	-4.69	-4.85	-5.00
		$Mz_{màx}$	2.16	2.33	2.49	2.65	2.82	2.98	3.14	3.31	3.47

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.194 m	0.389 m	0.583 m	0.778 m	0.972 m	1.166 m	1.361 m	1.555 m
N89/N88	Fusta	$N_{mín}$	-29.861	-29.794	-29.727	-29.660	-29.593	-29.526	-29.459	-29.392	-29.325
		$N_{màx}$	35.424	35.464	35.504	35.543	35.583	35.623	35.663	35.702	35.742
		$Vy_{mín}$	-3.357	-3.357	-3.357	-3.357	-3.357	-3.357	-3.357	-3.357	-3.357
		$Vy_{màx}$	1.877	1.877	1.877	1.877	1.877	1.877	1.877	1.877	1.877
		$Vz_{mín}$	-5.496	-5.250	-5.086	-4.941	-4.795	-4.650	-4.505	-4.359	-4.214
		$Vz_{màx}$	5.294	5.440	5.666	5.911	6.157	6.402	6.647	6.893	7.138
		$Mt_{mín}$	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05
		$Mt_{màx}$	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
		$My_{mín}$	-137.40	-136.37	-135.37	-134.39	-133.45	-132.53	-131.64	-130.78	-129.95
		$My_{màx}$	135.18	134.15	133.07	131.95	130.78	129.56	128.29	126.97	125.61
		$Mz_{mín}$	-1.63	-0.98	-1.34	-1.71	-2.07	-2.43	-2.80	-3.16	-3.52
		$Mz_{màx}$	0.12	0.12	0.11	0.38	1.03	1.68	2.33	2.98	3.63

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.202 m	0.404 m	0.606 m	0.808 m	1.010 m	1.212 m	1.414 m	1.616 m
N90/N89	Fusta	$N_{mín}$	-38.039	-37.941	-37.842	-37.744	-37.646	-37.548	-37.450	-37.352	-37.254
		$N_{màx}$	38.629	38.687	38.745	38.803	38.861	38.919	38.977	39.036	39.094
		$Vy_{mín}$	-2.141	-2.141	-2.141	-2.141	-2.141	-2.141	-2.141	-2.141	-2.141
		$Vy_{màx}$	3.404	3.404	3.404	3.404	3.404	3.404	3.404	3.404	3.404

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.202 m	0.404 m	0.606 m	0.808 m	1.010 m	1.212 m	1.414 m	1.616 m
		$Vz_{mín}$	-40.458	-40.213	-39.968	-39.723	-39.477	-39.232	-38.987	-38.741	-38.496
		$Vz_{màx}$	40.099	40.245	40.390	40.536	40.681	40.826	40.972	41.117	41.262
		$Mt_{mín}$	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06
		$Mt_{màx}$	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31
		$My_{mín}$	-71.70	-79.81	-87.95	-96.12	-104.32	-112.55	-120.81	-129.10	-137.42
		$My_{màx}$	71.37	79.52	87.61	95.66	103.66	111.60	119.50	127.35	135.15
		$Mz_{mín}$	-2.48	-2.05	-1.61	-1.18	-0.76	-0.35	-0.22	-0.91	-1.60
		$Mz_{màx}$	3.90	3.22	2.53	1.84	1.17	0.50	0.13	0.55	0.98

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.188 m	0.375 m	0.563 m	0.750 m	0.938 m	1.125 m	1.313 m	1.501 m
N92/N82	Fusta	$N_{mín}$	-48.919	-48.912	-48.906	-48.899	-48.893	-48.886	-48.880	-48.873	-48.867
		$N_{màx}$	63.818	63.822	63.826	63.830	63.834	63.837	63.841	63.845	63.849
		$Vy_{mín}$	-4.085	-4.085	-4.085	-4.085	-4.085	-4.085	-4.085	-4.085	-4.085
		$Vy_{màx}$	3.053	3.053	3.053	3.053	3.053	3.053	3.053	3.053	3.053
		$Vz_{mín}$	-66.087	-65.841	-65.596	-65.351	-65.105	-64.860	-64.615	-64.369	-64.124
		$Vz_{màx}$	50.993	51.138	51.284	51.429	51.574	51.720	51.865	52.010	52.156
		$Mt_{mín}$	-0.58	-0.58	-0.58	-0.58	-0.58	-0.58	-0.58	-0.58	-0.58
		$Mt_{màx}$	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36
		$My_{mín}$	-83.42	-71.05	-58.72	-46.44	-34.21	-22.02	-9.87	-1.03	-10.80
		$My_{màx}$	66.59	57.01	47.41	37.77	28.11	18.43	8.71	2.24	14.27
		$Mz_{mín}$	-0.46	-1.03	-1.60	-2.17	-2.75	-3.32	-3.89	-4.46	-5.04
		$Mz_{màx}$	0.21	0.98	1.74	2.51	3.28	4.04	4.81	5.58	6.34

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.188 m	0.375 m	0.563 m	0.750 m	0.938 m	1.125 m	1.313 m	1.501 m
N189/N96	Fusta	$N_{mín}$	-36.086	-36.079	-36.073	-36.066	-36.059	-36.053	-36.046	-36.040	-36.033
		$N_{màx}$	47.206	47.210	47.214	47.218	47.222	47.226	47.230	47.234	47.238
		$Vy_{mín}$	-0.732	-0.732	-0.732	-0.732	-0.732	-0.732	-0.732	-0.732	-0.732
		$Vy_{màx}$	1.599	1.599	1.599	1.599	1.599	1.599	1.599	1.599	1.599
		$Vz_{mín}$	-78.457	-78.212	-77.966	-77.721	-77.476	-77.230	-76.985	-76.740	-76.495
		$Vz_{màx}$	66.241	66.387	66.532	66.678	66.823	66.968	67.114	67.259	67.404
		$Mt_{mín}$	-1.18	-1.18	-1.18	-1.18	-1.18	-1.18	-1.18	-1.18	-1.18
		$Mt_{màx}$	0.68	0.68	0.68	0.68	0.68	0.68	0.68	0.68	0.68
		$My_{mín}$	-96.39	-81.70	-67.05	-52.45	-37.89	-23.39	-8.92	-5.93	-18.22
		$My_{màx}$	82.05	69.61	57.15	44.66	32.14	19.59	7.01	5.83	19.87
		$Mz_{mín}$	-7.54	-7.40	-7.27	-7.14	-7.00	-6.87	-6.74	-6.60	-6.47
		$Mz_{màx}$	6.06	5.76	5.47	5.17	4.88	4.58	4.28	3.99	3.69

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.188 m	0.376 m	0.564 m	0.752 m	0.940 m	1.128 m	1.316 m	1.504 m
N96/N95	Fusta	$N_{mín}$	-38.378	-38.360	-38.341	-38.323	-38.304	-38.286	-38.267	-38.249	-38.230
		$N_{màx}$	49.755	49.766	49.777	49.788	49.799	49.810	49.821	49.832	49.843
		$Vy_{mín}$	-2.152	-2.152	-2.152	-2.152	-2.152	-2.152	-2.152	-2.152	-2.152
		$Vy_{màx}$	1.564	1.564	1.564	1.564	1.564	1.564	1.564	1.564	1.564
		$Vz_{mín}$	-35.476	-35.230	-34.985	-34.740	-34.494	-34.249	-34.004	-33.759	-33.513
		$Vz_{màx}$	29.379	29.524	29.670	29.815	29.960	30.106	30.251	30.397	30.542
		$Mt_{mín}$	-0.16	-0.16	-0.16	-0.16	-0.16	-0.16	-0.16	-0.16	-0.16
		$Mt_{màx}$	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
		$My_{mín}$	-17.88	-23.42	-28.98	-34.58	-40.20	-45.84	-51.52	-57.22	-62.95
		$My_{màx}$	19.56	26.21	32.81	39.37	45.88	52.34	58.76	65.13	71.45
		$Mz_{mín}$	-9.37	-8.96	-8.56	-8.15	-7.75	-7.34	-6.94	-6.53	-6.13
		$Mz_{màx}$	6.25	5.96	5.66	5.37	5.07	4.78	4.49	4.19	3.90

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.188 m	0.377 m	0.565 m	0.754 m	0.942 m	1.131 m	1.319 m	1.507 m
N95/N94	Fusta	$N_{mín}$	-37.804	-37.780	-37.755	-37.731	-37.706	-37.682	-37.657	-37.633	-37.608
		$N_{màx}$	50.413	50.428	50.442	50.457	50.471	50.486	50.500	50.515	50.529
		$Vy_{mín}$	-6.683	-6.683	-6.683	-6.683	-6.683	-6.683	-6.683	-6.683	-6.683
		$Vy_{màx}$	6.780	6.780	6.780	6.780	6.780	6.780	6.780	6.780	6.780
		$Vz_{mín}$	-5.984	-5.738	-5.517	-5.371	-5.226	-5.081	-4.935	-4.790	-4.645
		$Vz_{màx}$	5.984	6.129	6.298	6.543	6.789	7.034	7.279	7.524	7.770
		$Mt_{mín}$	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10
		$Mt_{màx}$	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09
		$My_{mín}$	-62.51	-61.43	-60.38	-59.35	-58.35	-57.38	-56.44	-55.52	-54.63
		$My_{màx}$	71.06	69.94	68.78	67.57	66.31	65.01	63.66	62.27	60.83

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.188 m	0.377 m	0.565 m	0.754 m	0.942 m	1.131 m	1.319 m	1.507 m
		$Mz_{mín}$	-10.81	-9.55	-8.29	-7.03	-5.79	-4.57	-3.35	-2.12	-2.18
		$Mz_{màx}$	8.04	6.76	5.49	4.21	2.94	1.70	0.47	-0.10	-0.12

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.191 m	0.383 m	0.574 m	0.766 m	0.957 m	1.149 m	1.340 m	1.532 m
N94/N93	Fusta	$N_{mín}$	-32.903	-32.852	-32.801	-32.750	-32.700	-32.649	-32.598	-32.548	-32.497
		$N_{màx}$	47.725	47.755	47.785	47.815	47.845	47.875	47.905	47.935	47.965
		$Vy_{mín}$	-5.660	-5.660	-5.660	-5.660	-5.660	-5.660	-5.660	-5.660	-5.660
		$Vy_{màx}$	1.574	1.574	1.574	1.574	1.574	1.574	1.574	1.574	1.574
		$Vz_{mín}$	-45.269	-45.124	-44.978	-44.833	-44.688	-44.542	-44.397	-44.252	-44.106
		$Vz_{màx}$	50.545	50.790	51.036	51.281	51.526	51.771	52.017	52.262	52.507
		$Mt_{mín}$	-0.33	-0.33	-0.33	-0.33	-0.33	-0.33	-0.33	-0.33	-0.33
		$Mt_{màx}$	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44
		$My_{mín}$	-54.15	-45.50	-36.87	-28.28	-19.71	-11.16	-2.68	-8.48	-18.51
		$My_{màx}$	60.41	50.71	40.96	31.17	21.32	11.44	1.53	5.84	14.30
		$Mz_{mín}$	-7.81	-6.72	-5.64	-4.56	-3.47	-2.40	-1.35	-0.29	0.06
		$Mz_{màx}$	3.91	3.61	3.30	3.00	2.70	2.42	2.14	1.86	1.58

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.188 m	0.375 m	0.563 m	0.751 m	0.939 m	1.126 m	1.314 m	1.502 m
N188/N190	Fusta	$N_{mín}$	-42.775	-42.762	-42.749	-42.737	-42.724	-42.711	-42.699	-42.686	-42.674
		$N_{màx}$	56.623	56.631	56.638	56.646	56.653	56.661	56.668	56.676	56.683
		$Vy_{mín}$	-2.023	-2.023	-2.023	-2.023	-2.023	-2.023	-2.023	-2.023	-2.023
		$Vy_{màx}$	0.412	0.412	0.412	0.412	0.412	0.412	0.412	0.412	0.412
		$Vz_{mín}$	-42.871	-42.626	-42.381	-42.135	-41.890	-41.645	-41.399	-41.154	-40.909
		$Vz_{màx}$	25.502	25.647	25.792	25.938	26.083	26.229	26.374	26.519	26.665
		$Mt_{mín}$	-0.20	-0.20	-0.20	-0.20	-0.20	-0.20	-0.20	-0.20	-0.20
		$Mt_{màx}$	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40
		$My_{mín}$	-49.97	-41.95	-33.97	-26.03	-18.15	-10.30	-3.49	-7.89	-12.74
		$My_{màx}$	26.43	21.63	16.80	11.95	7.06	2.15	-0.84	5.38	12.94
		$Mz_{mín}$	-10.55	-10.17	-9.79	-9.42	-9.04	-8.66	-8.28	-7.90	-7.52
		$Mz_{màx}$	6.96	6.88	6.81	6.73	6.65	6.57	6.50	6.42	6.34

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.189 m	0.378 m	0.567 m	0.756 m	0.945 m	1.135 m	1.324 m	1.513 m
N190/N191	Fusta	$N_{mín}$	-43.888	-43.856	-43.824	-43.792	-43.760	-43.728	-43.696	-43.664	-43.632
		$N_{màx}$	57.387	57.406	57.425	57.444	57.463	57.482	57.501	57.520	57.539
		$Vy_{mín}$	-0.496	-0.496	-0.496	-0.496	-0.496	-0.496	-0.496	-0.496	-0.496
		$Vy_{màx}$	0.565	0.565	0.565	0.565	0.565	0.565	0.565	0.565	0.565
		$Vz_{mín}$	-19.284	-19.039	-18.794	-18.548	-18.303	-18.058	-17.813	-17.567	-17.322
		$Vz_{màx}$	10.160	10.305	10.450	10.596	10.741	10.886	11.032	11.177	11.322
		$Mt_{mín}$	-0.16	-0.16	-0.16	-0.16	-0.16	-0.16	-0.16	-0.16	-0.16
		$Mt_{màx}$	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33
		$My_{mín}$	-12.66	-14.60	-16.56	-18.55	-20.57	-22.61	-24.68	-26.78	-28.91
		$My_{màx}$	12.91	16.53	20.11	23.64	27.12	30.56	33.95	37.29	40.59
		$Mz_{mín}$	-8.33	-8.24	-8.14	-8.05	-7.96	-7.86	-7.77	-7.68	-7.58
		$Mz_{màx}$	6.80	6.69	6.58	6.48	6.37	6.26	6.16	6.05	5.94

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.201 m	0.401 m	0.602 m	0.802 m	1.003 m	1.203 m	1.404 m	1.604 m
N192/N193	Fusta	$N_{mín}$	-36.610	-36.555	-36.500	-36.445	-36.389	-36.334	-36.279	-36.224	-36.169
		$N_{màx}$	53.782	53.875	53.968	54.061	54.154	54.247	54.340	54.433	54.526
		$Vy_{mín}$	-7.193	-7.193	-7.193	-7.193	-7.193	-7.193	-7.193	-7.193	-7.193
		$Vy_{màx}$	8.835	8.835	8.835	8.835	8.835	8.835	8.835	8.835	8.835
		$Vz_{mín}$	-24.927	-24.782	-24.636	-24.491	-24.346	-24.200	-24.055	-23.910	-23.764
		$Vz_{màx}$	30.741	30.986	31.231	31.477	31.722	31.967	32.212	32.458	32.703
		$Mt_{mín}$	-0.26	-0.26	-0.26	-0.26	-0.26	-0.26	-0.26	-0.26	-0.26
		$Mt_{màx}$	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07
		$My_{mín}$	-24.74	-19.76	-14.81	-9.88	-4.98	-0.12	-3.62	-9.98	-16.51
		$My_{màx}$	34.37	28.19	21.95	15.66	9.32	2.94	4.85	9.53	14.31
		$Mz_{mín}$	-8.21	-6.76	-5.32	-3.88	-2.50	-1.19	-2.37	-4.14	-5.91
		$Mz_{màx}$	8.26	6.49	4.72	2.95	1.24	-0.14	0.45	1.89	3.33

Envolupants dels esforços en barres			
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra

			0.000 m	0.188 m	0.375 m	0.563 m	0.751 m	0.938 m	1.126 m	1.314 m	1.501 m
N194/N195	Fusta	$N_{mín}$	-48.250	-48.239	-48.228	-48.217	-48.206	-48.196	-48.185	-48.174	-48.163
		$N_{màx}$	59.678	59.684	59.691	59.697	59.704	59.710	59.716	59.723	59.729
		$Vy_{mín}$	-1.380	-1.380	-1.380	-1.380	-1.380	-1.380	-1.380	-1.380	-1.380
		$Vy_{màx}$	0.318	0.318	0.318	0.318	0.318	0.318	0.318	0.318	0.318
		$Vz_{mín}$	-34.846	-34.601	-34.356	-34.111	-33.865	-33.620	-33.375	-33.129	-32.884
		$Vz_{màx}$	16.068	16.213	16.358	16.504	16.649	16.794	16.940	17.085	17.231
		$Mt_{mín}$	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08
		$Mt_{màx}$	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40
		$My_{mín}$	-42.13	-35.61	-29.14	-22.71	-16.33	-10.00	-3.71	-1.86	-5.08
		$My_{màx}$	19.91	16.88	13.83	10.74	7.63	4.49	1.33	2.53	8.72
		$Mz_{mín}$	-1.18	-1.24	-1.30	-1.35	-1.41	-1.47	-1.53	-1.58	-1.64
		$Mz_{màx}$	1.43	1.69	1.95	2.20	2.46	2.71	2.97	3.23	3.48

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.190 m	0.380 m	0.571 m	0.761 m	0.951 m	1.141 m	1.332 m	1.522 m
N191/N192	Fusta	$N_{mín}$	-42.467	-42.425	-42.383	-42.341	-42.299	-42.257	-42.215	-42.173	-42.131
		$N_{màx}$	56.973	56.997	57.022	57.047	57.072	57.097	57.122	57.147	57.172
		$Vy_{mín}$	-1.119	-1.119	-1.119	-1.119	-1.119	-1.119	-1.119	-1.119	-1.119
		$Vy_{màx}$	-0.092	-0.092	-0.092	-0.092	-0.092	-0.092	-0.092	-0.092	-0.092
		$Vz_{mín}$	-3.496	-3.251	-3.006	-2.806	-2.660	-2.515	-2.370	-2.224	-2.079
		$Vz_{màx}$	3.357	3.502	3.648	3.838	4.083	4.329	4.574	4.819	5.065
		$Mt_{mín}$	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06
		$Mt_{màx}$	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
		$My_{mín}$	-28.84	-28.24	-27.66	-27.11	-26.59	-26.10	-25.64	-25.20	-24.79
		$My_{màx}$	40.58	39.96	39.30	38.60	37.84	37.04	36.20	35.30	34.36
		$Mz_{mín}$	-8.47	-8.32	-8.17	-8.02	-7.86	-7.71	-7.56	-7.41	-7.25
		$Mz_{màx}$	6.25	6.46	6.68	6.89	7.10	7.31	7.53	7.74	7.95

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.188 m	0.375 m	0.563 m	0.750 m	0.938 m	1.125 m	1.313 m	1.500 m
N156/N154	Fusta	$N_{mín}$	-19.624	-19.621	-19.619	-19.616	-19.614	-19.612	-19.609	-19.607	-19.604
		$N_{màx}$	7.774	7.776	7.777	7.779	7.780	7.782	7.783	7.784	7.786
		$Vy_{mín}$	-2.951	-2.951	-2.951	-2.951	-2.951	-2.951	-2.951	-2.951	-2.951
		$Vy_{màx}$	4.806	4.806	4.806	4.806	4.806	4.806	4.806	4.806	4.806
		$Vz_{mín}$	-27.004	-26.759	-26.513	-26.268	-26.023	-25.777	-25.532	-25.287	-25.041
		$Vz_{màx}$	12.083	12.228	12.374	12.519	12.664	12.810	12.955	13.100	13.246
		$Mt_{mín}$	-0.33	-0.33	-0.33	-0.33	-0.33	-0.33	-0.33	-0.33	-0.33
		$Mt_{màx}$	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19
		$My_{mín}$	-13.21	-8.17	-3.18	0.59	-1.09	-3.48	-5.89	-8.34	-10.81
		$My_{màx}$	8.19	5.91	3.60	1.85	6.67	11.53	16.34	21.10	25.82
		$Mz_{mín}$	-2.06	-1.51	-0.96	-0.40	-0.55	-1.45	-2.35	-3.25	-4.15
		$Mz_{màx}$	3.06	2.15	1.25	0.35	0.15	0.70	1.26	1.81	2.36

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.191 m	0.382 m	0.572 m	0.763 m	0.954 m	1.145 m	1.336 m	1.526 m
N154/N152	Fusta	$N_{mín}$	-17.678	-17.632	-17.586	-17.540	-17.494	-17.448	-17.401	-17.355	-17.309
		$N_{màx}$	5.109	5.136	5.163	5.191	5.218	5.246	5.273	5.300	5.328
		$Vy_{mín}$	-2.913	-2.913	-2.913	-2.913	-2.913	-2.913	-2.913	-2.913	-2.913
		$Vy_{màx}$	1.630	1.630	1.630	1.630	1.630	1.630	1.630	1.630	1.630
		$Vz_{mín}$	-6.925	-6.680	-6.435	-6.189	-5.944	-5.699	-5.453	-5.208	-4.979
		$Vz_{màx}$	3.826	3.971	4.117	4.262	4.408	4.553	4.698	4.844	5.005
		$Mt_{mín}$	-0.19	-0.19	-0.19	-0.19	-0.19	-0.19	-0.19	-0.19	-0.19
		$Mt_{màx}$	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
		$My_{mín}$	-10.81	-11.56	-12.33	-13.13	-13.95	-14.81	-15.69	-16.60	-17.54
		$My_{màx}$	25.82	27.12	28.37	29.57	30.73	31.84	32.91	33.92	34.89
		$Mz_{mín}$	-3.43	-2.87	-2.32	-1.76	-1.20	-0.65	-0.11	-0.39	-0.70
		$Mz_{màx}$	1.78	1.47	1.16	0.85	0.54	0.23	0.04	0.46	1.02

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.520 m	1.301 m	1.821 m	2.602 m	3.382 m	3.903 m	4.683 m	5.204 m
N66/N65	Fusta	$N_{mín}$	-20.934	-20.926	-20.912	-20.901	-20.881	-20.857	-20.840	-20.810	-20.789
		$N_{màx}$	16.067	16.080	16.108	16.131	16.174	16.226	16.266	16.333	16.383
		$Vy_{mín}$	-5.374	-5.152	-3.985	-2.651	-0.267	-3.372	-5.919	-10.421	-13.878
		$Vy_{màx}$	4.424	4.242	3.287	2.196	0.293	4.128	7.240	12.742	16.966
		$Vz_{mín}$	-5.573	-5.056	-3.438	-1.796	-1.526	-4.539	-7.021	-11.457	-14.888
		$Vz_{màx}$	2.352	2.336	1.599	0.633	1.510	5.828	9.269	15.275	19.842
		$Mt_{mín}$	-0.08	-0.08	-0.08	-0.08	-0.08	-0.08	-0.08	-0.08	-0.08
		$Mt_{màx}$	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.520 m	1.301 m	1.821 m	2.602 m	3.382 m	3.903 m	4.683 m	5.204 m
		$My_{mín}$	-4.32	-5.35	-6.94	-7.54	-7.25	-4.93	-1.95	-5.55	-14.66
		$My_{màx}$	3.16	5.73	9.11	10.50	10.67	7.88	3.98	5.21	12.05
		$Mz_{mín}$	-3.40	-0.72	-3.16	-4.55	-5.33	-4.00	-1.65	-6.50	-14.22
		$Mz_{màx}$	2.30	0.03	3.20	4.89	5.83	4.19	1.31	4.75	11.06

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.584 m	1.461 m	2.046 m	2.922 m	3.799 m	4.383 m	5.260 m	5.844 m
N65/N33	Fusta	$N_{mín}$	-32.271	-32.256	-32.225	-32.198	-32.149	-32.090	-32.045	-31.968	-31.911
		$N_{màx}$	21.075	21.084	21.100	21.113	21.135	21.162	21.182	21.216	21.240
		$Vy_{mín}$	-9.005	-8.746	-7.384	-5.828	-2.520	-0.348	-2.164	-5.375	-7.839
		$Vy_{màx}$	5.244	5.114	4.433	3.655	2.001	2.065	5.696	12.115	17.044
		$Vz_{mín}$	-10.767	-10.261	-8.831	-7.430	-4.659	-1.358	-2.052	-7.021	-10.866
		$Vz_{màx}$	8.449	8.430	7.605	6.524	4.105	1.005	2.124	6.665	10.390
		$Mt_{mín}$	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03
		$Mt_{màx}$	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
		$My_{mín}$	-15.85	-9.69	-1.36	-4.31	-9.03	-11.22	-10.86	-6.95	-3.28
		$My_{màx}$	11.90	6.94	0.20	3.51	8.87	11.44	11.27	7.64	3.94
		$Mz_{mín}$	-12.77	-7.56	-0.41	-1.30	-3.82	-4.63	-3.98	-2.60	-11.10
		$Mz_{màx}$	8.35	5.31	1.08	3.48	7.22	7.56	5.38	-0.30	3.39

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.520 m	1.301 m	1.821 m	2.602 m	3.382 m	3.903 m	4.683 m	5.204 m
N33/N1	Fusta	$N_{mín}$	-18.424	-18.410	-18.382	-18.358	-18.314	-18.261	-18.220	-18.151	-18.099
		$N_{màx}$	4.713	4.721	4.735	4.747	4.767	4.791	4.809	4.839	4.861
		$Vy_{mín}$	-5.402	-5.164	-3.911	-2.479	-2.328	-4.387	-6.058	-9.012	-11.280
		$Vy_{màx}$	0.925	0.806	0.179	-0.228	0.833	4.950	8.291	14.197	18.732
		$Vz_{mín}$	-7.029	-6.893	-7.375	-8.335	-10.484	-13.483	-15.954	-20.370	-23.785
		$Vz_{màx}$	8.181	8.480	9.508	10.761	13.241	16.442	18.977	23.380	26.716
		$Mt_{mín}$	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05
		$Mt_{màx}$	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
		$My_{mín}$	-3.08	-1.35	-5.87	-11.13	-20.45	-31.99	-41.19	-57.68	-70.70
		$My_{màx}$	5.93	1.61	6.54	10.62	17.91	27.20	34.85	48.97	60.44
		$Mz_{mín}$	-7.73	-4.96	-1.42	0.12	0.35	-1.46	-4.88	-13.59	-22.14
		$Mz_{màx}$	1.83	1.37	1.02	1.24	2.43	5.02	7.72	13.57	18.84

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.400 m	1.000 m	1.400 m	2.000 m	2.600 m	3.000 m	3.600 m	4.000 m
N1/N97	Fusta	$N_{mín}$	-18.633	-18.623	-18.601	-18.583	-18.549	-18.507	-18.475	-18.422	-18.382
		$N_{màx}$	12.970	12.976	12.987	12.996	13.012	13.030	13.044	13.068	13.085
		$Vy_{mín}$	-12.148	-11.960	-10.973	-9.846	-7.449	-4.206	-1.574	-2.069	-4.992
		$Vy_{màx}$	10.744	10.591	9.783	8.860	6.898	4.245	2.091	3.431	7.003
		$Vz_{mín}$	-25.379	-24.980	-23.724	-22.449	-19.880	-16.523	-13.847	-9.175	-5.923
		$Vz_{màx}$	20.511	20.499	19.937	19.200	17.551	15.250	13.353	9.965	7.643
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-73.68	-63.60	-48.95	-39.70	-26.96	-16.00	-9.92	-2.99	0.00
		$My_{màx}$	65.37	57.16	45.00	37.16	26.10	16.23	10.50	3.49	0.00
		$Mz_{mín}$	-23.53	-18.69	-11.77	-7.60	-2.36	-0.33	-1.47	-1.40	0.00
		$Mz_{màx}$	22.47	18.19	12.04	8.30	3.54	1.67	2.69	2.07	0.00

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.521 m	1.302 m	1.822 m	2.603 m	3.384 m	3.905 m	4.686 m	5.206 m
N130/N128	Fusta	$N_{mín}$	-14.975	-14.947	-14.906	-14.879	-14.839	-14.800	-14.775	-14.737	-14.713
		$N_{màx}$	14.351	14.417	14.512	14.575	14.666	14.756	14.814	14.899	14.955
		$Vy_{mín}$	-16.434	-12.245	-6.339	-2.654	-2.143	-5.986	-8.342	-11.566	-13.509
		$Vy_{màx}$	13.468	10.040	5.207	2.191	2.616	7.312	10.190	14.130	16.505
		$Vz_{mín}$	-17.894	-13.131	-6.027	-1.318	-5.950	-11.466	-15.154	-20.701	-24.409
		$Vz_{màx}$	12.304	8.670	3.203	-0.246	5.707	12.683	17.308	24.204	28.775
		$Mt_{mín}$	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04
		$Mt_{màx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-5.56	-10.43	-15.07	-15.78	-13.28	-6.48	0.07	-13.11	-26.91
		$My_{màx}$	2.93	10.42	17.90	19.81	18.09	10.91	3.10	14.44	26.19
		$Mz_{mín}$	-9.21	-1.75	-5.26	-7.11	-7.06	-3.87	-0.55	-10.08	-18.06
		$Mz_{màx}$	7.03	0.91	5.71	7.98	7.92	4.03	0.16	7.67	14.21

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.585 m	1.462 m	2.046 m	2.924 m	3.801 m	4.385 m	5.262 m	5.847 m
N128/N34	Fusta	$N_{mín}$	-7.467	-7.435	-7.389	-7.358	-7.313	-7.269	-7.241	-7.199	-7.172
		$N_{màx}$	16.842	16.916	17.024	17.094	17.198	17.299	17.364	17.460	17.522
		$Vy_{mín}$	-21.489	-16.618	-9.771	-5.511	0.030	-2.645	-4.286	-6.517	-7.852
		$Vy_{màx}$	11.040	8.604	5.179	3.049	0.457	5.836	9.117	13.579	16.248
		$Vz_{mín}$	-21.159	-17.292	-11.540	-7.738	-2.084	-5.063	-9.202	-15.429	-19.594
		$Vz_{màx}$	21.596	17.523	11.393	7.294	1.127	3.511	7.208	12.705	16.337
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-23.76	-12.52	-2.99	-8.45	-12.15	-10.42	-6.25	-2.85	-10.94
		$My_{màx}$	21.13	9.70	1.47	5.75	10.06	9.43	6.29	4.55	14.79
		$Mz_{mín}$	-19.83	-8.70	-0.90	-3.28	-4.63	-3.51	-1.50	-7.73	-16.47
		$Mz_{màx}$	10.88	5.14	2.85	7.29	9.48	6.71	2.35	3.35	7.56

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.781 m	1.302 m	2.082 m	2.603 m	3.384 m	3.905 m	4.686 m	5.206 m
N34/N2	Fusta	$N_{mín}$	-50.325	-50.282	-50.254	-50.213	-50.186	-50.147	-50.122	-50.084	-50.060
		$N_{màx}$	65.123	65.223	65.288	65.383	65.444	65.535	65.593	65.679	65.734
		$Vy_{mín}$	-18.529	-11.865	-7.718	-1.938	-2.189	-4.638	-6.122	-8.129	-9.319
		$Vy_{màx}$	8.088	4.756	2.681	-0.174	1.820	6.716	9.685	13.696	16.076
		$Vz_{mín}$	-9.149	-4.524	-2.325	-1.850	-5.476	-10.982	-14.665	-20.208	-23.916
		$Vz_{màx}$	12.719	7.286	3.652	4.587	7.917	12.912	16.211	21.111	24.345
		$Mt_{mín}$	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06
		$Mt_{màx}$	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
		$My_{mín}$	-7.45	-2.17	-0.97	-2.92	-6.03	-13.90	-21.48	-36.06	-47.89
		$My_{màx}$	11.57	3.75	0.93	0.83	2.35	8.51	15.19	28.80	40.29
		$Mz_{mín}$	-14.77	-2.93	-1.33	-2.26	-1.68	0.34	-1.92	-11.09	-18.85
		$Mz_{màx}$	5.62	0.62	2.18	5.89	5.96	2.75	4.05	9.63	14.18

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.400 m	1.000 m	1.400 m	2.000 m	2.600 m	3.000 m	3.600 m	4.000 m
N2/N98	Fusta	$N_{mín}$	-94.359	-94.337	-94.304	-94.282	-94.251	-94.221	-94.201	-94.172	-94.154
		$N_{màx}$	109.902	109.954	110.030	110.080	110.152	110.222	110.267	110.333	110.376
		$Vy_{mín}$	-19.430	-15.860	-10.866	-7.779	-3.510	-0.199	-2.093	-4.637	-6.136
		$Vy_{màx}$	16.085	13.163	9.077	6.550	3.057	0.442	2.756	5.866	7.697
		$Vz_{mín}$	-29.496	-25.792	-20.276	-16.625	-11.188	-5.799	-2.232	-1.749	-4.593
		$Vz_{màx}$	23.524	20.749	16.571	13.776	9.567	5.341	2.513	3.082	6.591
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-45.10	-34.05	-20.23	-12.85	-4.51	-0.01	-1.06	-1.27	0.00
		$My_{màx}$	38.13	29.28	18.08	12.01	5.01	0.96	2.22	1.93	0.00
		$Mz_{mín}$	-17.26	-10.21	-2.21	-1.06	-3.86	-4.66	-4.20	-2.16	0.00
		$Mz_{màx}$	14.86	9.02	2.37	1.82	5.11	5.97	5.33	2.72	0.00

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.521 m	1.302 m	2.082 m	2.603 m	3.384 m	3.905 m	4.686 m	5.206 m
N131/N129	Fusta	$N_{mín}$	-2.690	-2.635	-2.554	-2.474	-2.421	-2.342	-2.289	-2.211	-2.160
		$N_{màx}$	1.445	1.469	1.505	1.540	1.564	1.598	1.622	1.656	1.679
		$Vy_{mín}$	-8.835	-6.599	-3.415	-0.435	-1.215	-3.375	-4.722	-6.604	-7.765
		$Vy_{màx}$	7.250	5.420	2.814	0.375	1.496	4.135	5.782	8.081	9.500
		$Vz_{mín}$	-17.999	-13.441	-6.616	-1.203	-4.921	-10.509	-14.238	-19.836	-23.571
		$Vz_{màx}$	13.669	9.956	4.382	0.201	4.728	11.516	16.034	22.798	27.300
		$Mt_{mín}$	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03
		$Mt_{màx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-2.19	-8.13	-13.73	-14.97	-13.38	-7.35	-0.91	-10.27	-23.31
		$My_{màx}$	1.38	9.35	17.18	19.69	18.41	12.06	4.89	12.39	23.69
		$Mz_{mín}$	-4.77	-0.75	-3.04	-4.23	-4.00	-2.19	-0.36	-5.79	-10.37
		$Mz_{màx}$	3.60	0.31	3.29	4.73	4.44	2.23	0.01	4.35	8.09

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.585 m	1.462 m	2.046 m	2.923 m	3.800 m	4.385 m	5.262 m	5.847 m
N129/N35	Fusta	$N_{mín}$	-36.664	-36.603	-36.512	-36.452	-36.363	-36.275	-36.216	-36.129	-36.072
		$N_{màx}$	30.971	30.998	31.038	31.064	31.104	31.143	31.168	31.207	31.232
		$Vy_{mín}$	-11.387	-8.895	-5.388	-3.204	-0.160	-1.097	-1.943	-3.095	-3.787
		$Vy_{màx}$	5.939	4.693	2.939	1.847	0.324	2.645	4.335	6.639	8.022
		$Vz_{mín}$	-21.031	-17.416	-12.008	-8.412	-3.035	-4.141	-8.331	-14.623	-18.822
		$Vz_{màx}$	23.024	18.853	12.591	8.413	2.140	2.375	5.888	11.217	14.760

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.585 m	1.462 m	2.046 m	2.923 m	3.800 m	4.385 m	5.262 m	5.847 m
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{màx}$	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
		$My_{mín}$	-24.53	-13.29	-2.30	-8.44	-13.07	-12.19	-8.55	-1.26	-6.59
		$My_{màx}$	23.73	11.49	1.49	5.58	10.60	10.91	8.51	1.56	11.30
		$Mz_{mín}$	-11.19	-5.27	-0.15	-1.53	-2.47	-2.14	-1.27	-3.11	-7.40
		$Mz_{màx}$	6.31	3.20	0.99	3.48	4.94	3.85	1.82	1.04	3.06

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.781 m	1.302 m	2.082 m	2.603 m	3.384 m	3.905 m	4.686 m	5.206 m
N35/N3	Fusta	$N_{mín}$	-56.485	-56.403	-56.350	-56.270	-56.217	-56.139	-56.087	-56.010	-55.959
		$N_{màx}$	47.811	47.847	47.871	47.906	47.929	47.964	47.987	48.021	48.043
		$Vy_{mín}$	-9.199	-5.940	-3.926	-1.143	-0.738	-1.892	-2.582	-3.498	-4.030
		$Vy_{màx}$	4.214	2.584	1.577	0.185	0.628	2.935	4.315	6.147	7.210
		$Vz_{mín}$	-5.362	-2.258	-0.870	-4.360	-8.086	-13.681	-17.414	-23.021	-26.762
		$Vz_{màx}$	10.514	4.942	3.285	7.693	10.879	15.645	18.812	23.547	26.694
		$Mt_{mín}$	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07
		$Mt_{màx}$	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
		$My_{mín}$	-7.05	-4.93	-5.60	-9.74	-14.57	-24.93	-33.90	-50.44	-63.52
		$My_{màx}$	11.54	5.50	3.90	5.12	8.36	16.86	24.96	40.74	53.70
		$Mz_{mín}$	-8.16	-2.30	0.06	-0.45	-0.32	0.18	-1.06	-5.17	-8.65
		$Mz_{màx}$	3.95	1.34	0.30	2.26	2.40	1.05	2.05	4.43	6.39

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.400 m	1.000 m	1.400 m	2.000 m	2.600 m	3.000 m	3.600 m	4.000 m
N3/N99	Fusta	$N_{mín}$	-0.505	-0.453	-0.375	-0.324	-0.247	-0.172	-0.122	-0.048	0.000
		$N_{màx}$	-0.178	-0.159	-0.132	-0.114	-0.087	-0.061	-0.043	-0.017	0.000
		$Vy_{mín}$	-12.009	-10.325	-8.000	-6.584	-4.662	-2.981	-1.995	-0.716	-0.003
		$Vy_{màx}$	9.827	8.449	6.546	5.388	3.815	2.439	1.632	0.586	0.003
		$Vz_{mín}$	-34.709	-31.209	-25.971	-22.486	-17.272	-12.071	-8.612	-3.435	-0.014
		$Vz_{màx}$	28.648	25.794	21.509	18.649	14.353	10.052	7.182	2.871	0.015
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-69.19	-56.01	-38.85	-29.16	-17.24	-8.43	-4.30	-0.68	0.00
		$My_{màx}$	57.37	46.48	32.29	24.26	14.36	7.04	3.59	0.57	0.00
		$Mz_{mín}$	-20.44	-15.97	-10.49	-7.57	-4.21	-1.93	-0.94	-0.14	0.00
		$Mz_{màx}$	16.72	13.07	8.58	6.20	3.45	1.58	0.77	0.11	0.00

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.520 m	1.301 m	1.821 m	2.602 m	3.382 m	3.903 m	4.683 m	5.203 m
N133/N132	Fusta	$N_{mín}$	-4.883	-4.866	-4.840	-4.823	-4.797	-4.772	-4.755	-4.730	-4.713
		$N_{màx}$	7.679	7.718	7.776	7.814	7.872	7.930	7.968	8.025	8.062
		$Vy_{mín}$	-5.773	-4.261	-2.138	-0.820	-0.837	-2.195	-3.021	-4.143	-4.811
		$Vy_{màx}$	4.752	3.515	1.777	0.698	1.048	2.708	3.718	5.088	5.905
		$Vz_{mín}$	-18.090	-13.585	-6.833	-2.337	-4.533	-10.140	-13.879	-19.491	-23.234
		$Vz_{màx}$	14.134	10.403	4.805	1.070	4.401	11.130	15.612	22.329	26.802
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{màx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-0.95	-7.22	-13.16	-14.69	-13.33	-7.61	-1.36	-9.51	-22.30
		$My_{màx}$	0.64	8.76	16.73	19.12	18.31	12.25	5.29	11.66	22.78
		$Mz_{mín}$	-2.96	-0.36	-2.04	-2.67	-2.59	-1.40	-0.30	-3.74	-6.60
		$Mz_{màx}$	2.26	0.11	2.23	2.98	2.86	1.39	-0.01	2.77	5.10

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.584 m	1.461 m	2.045 m	2.922 m	3.799 m	4.383 m	5.260 m	5.844 m
N132/N36	Fusta	$N_{mín}$	-8.080	-8.061	-8.033	-8.013	-7.985	-7.957	-7.938	-7.910	-7.891
		$N_{màx}$	12.304	12.347	12.412	12.455	12.519	12.583	12.626	12.689	12.731
		$Vy_{mín}$	-6.655	-5.166	-3.133	-1.911	-0.280	-0.390	-0.786	-1.281	-1.543
		$Vy_{màx}$	3.507	2.762	1.745	1.134	0.318	1.123	1.916	2.905	3.430
		$Vz_{mín}$	-19.918	-16.372	-11.059	-7.521	-2.223	-4.806	-9.010	-15.318	-19.526
		$Vz_{màx}$	22.482	18.288	11.994	7.796	1.497	3.067	6.589	11.864	15.377
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-22.13	-11.53	-2.79	-8.58	-12.65	-11.20	-7.16	-1.37	-9.05
		$My_{màx}$	22.39	10.48	1.70	5.92	10.19	9.82	7.00	3.50	13.68
		$Mz_{mín}$	-6.94	-3.49	-0.01	-0.64	-1.27	-1.23	-0.89	-0.90	-2.75
		$Mz_{màx}$	4.00	2.17	0.21	1.60	2.54	2.16	1.27	0.06	0.89

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.520 m	1.301 m	2.081 m	2.602 m	3.382 m	3.903 m	4.683 m	5.203 m
N36/N4	Fusta	$N_{mín}$	-17.941	-17.924	-17.899	-17.873	-17.856	-17.831	-17.815	-17.790	-17.773
		$N_{màx}$	27.360	27.398	27.455	27.512	27.550	27.607	27.644	27.701	27.738
		$Vy_{mín}$	-5.037	-3.915	-2.433	-1.194	-0.502	-0.017	-0.135	-0.351	-0.429
		$Vy_{màx}$	2.771	2.210	1.469	0.849	0.503	0.342	0.765	1.199	1.353
		$Vz_{mín}$	-5.034	-2.386	-0.451	-3.603	-7.345	-12.961	-16.706	-22.326	-26.073
		$Vz_{màx}$	11.356	7.618	3.103	7.543	10.681	15.381	18.512	23.202	26.326
		$Mt_{mín}$	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
		$Mt_{màx}$	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
		$My_{mín}$	-7.66	-5.86	-6.23	-10.28	-15.02	-25.19	-34.01	-50.29	-63.18
		$My_{màx}$	12.68	7.74	3.99	4.61	7.46	15.38	23.10	38.33	50.92
		$Mz_{mín}$	-5.55	-3.23	-0.78	0.06	-0.26	-0.48	-0.47	-0.28	-0.65
		$Mz_{màx}$	3.76	2.47	1.05	0.68	1.12	1.17	0.88	0.20	0.20

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.400 m	0.999 m	1.399 m	1.999 m	2.599 m	2.998 m	3.598 m	3.998 m
N4/N279	Fusta	$N_{mín}$	-48.285	-48.272	-48.253	-48.240	-48.221	-48.201	-48.189	-48.170	-48.157
		$N_{màx}$	63.494	63.523	63.567	63.596	63.640	63.683	63.712	63.755	63.784
		$Vy_{mín}$	-3.084	-2.360	-1.439	-0.935	-0.343	0.025	-0.100	-0.152	-0.097
		$Vy_{màx}$	2.635	2.043	1.289	0.877	0.393	0.109	0.248	0.312	0.245
		$Vz_{mín}$	-32.449	-29.008	-23.850	-20.414	-15.262	-10.115	-6.685	-1.544	-2.472
		$Vz_{màx}$	26.464	23.590	19.277	16.402	12.088	7.774	4.897	0.580	2.056
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-61.05	-48.76	-32.91	-24.06	-13.37	-5.76	-2.40	-0.43	0.00
		$My_{màx}$	48.32	38.32	25.46	18.33	9.79	3.83	1.30	0.16	0.00
		$Mz_{mín}$	-2.84	-1.75	-0.62	-0.15	-0.05	-0.15	-0.14	-0.05	0.00
		$Mz_{màx}$	2.77	1.84	0.84	0.41	0.31	0.36	0.29	0.11	0.00

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.520 m	1.300 m	2.080 m	2.600 m	3.380 m	3.900 m	4.680 m	5.201 m
N135/N134	Fusta	$N_{mín}$	-3.431	-3.416	-3.393	-3.370	-3.355	-3.332	-3.317	-3.295	-3.280
		$N_{màx}$	1.944	1.951	1.961	1.971	1.978	1.988	1.995	2.005	2.011
		$Vy_{mín}$	-3.398	-2.349	-0.955	-0.187	-0.731	-1.398	-1.744	-2.115	-2.264
		$Vy_{màx}$	2.800	1.942	0.802	0.247	0.911	1.726	2.149	2.603	2.785
		$Vz_{mín}$	-18.115	-13.635	-6.919	-0.621	-4.356	-9.969	-13.712	-19.328	-23.074
		$Vz_{màx}$	14.339	10.602	4.995	-0.003	4.262	10.964	15.429	22.121	26.580
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-0.31	-6.45	-12.53	-14.24	-12.94	-7.36	-1.20	-9.74	-22.41
		$My_{màx}$	0.04	7.96	15.98	18.76	17.71	11.77	4.90	11.69	22.71
		$Mz_{mín}$	-1.27	-0.33	-1.37	-1.58	-1.34	-0.50	-0.55	-2.42	-3.83
		$Mz_{màx}$	0.98	0.30	1.55	1.81	1.50	0.46	0.32	1.84	2.98

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.584 m	1.460 m	2.044 m	2.920 m	3.796 m	4.380 m	5.257 m	5.841 m
N134/N37	Fusta	$N_{mín}$	-13.655	-13.639	-13.613	-13.596	-13.571	-13.546	-13.529	-13.504	-13.487
		$N_{màx}$	10.197	10.204	10.215	10.223	10.234	10.245	10.253	10.264	10.272
		$Vy_{mín}$	-3.261	-2.440	-1.408	-0.853	-0.219	-0.061	-0.126	-0.124	-0.057
		$Vy_{màx}$	1.679	1.268	0.752	0.474	0.157	0.196	0.326	0.322	0.187
		$Vz_{mín}$	-20.260	-16.742	-11.467	-7.952	-2.683	-4.444	-8.649	-14.958	-19.165
		$Vz_{màx}$	22.878	18.676	12.372	8.169	1.863	2.584	6.094	11.355	14.861
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{màx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-22.66	-11.86	-2.79	-8.79	-13.19	-12.06	-8.23	-0.97	-6.96
		$My_{màx}$	22.94	10.81	1.57	6.17	10.83	10.87	8.34	2.11	12.07
		$Mz_{mín}$	-3.62	-1.96	-0.30	-0.12	-0.37	-0.41	-0.37	-0.27	-0.22
		$Mz_{màx}$	1.99	1.13	0.25	0.38	0.81	0.81	0.67	0.38	0.24

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.780 m	1.300 m	2.080 m	2.600 m	3.380 m	3.900 m	4.680 m	5.201 m
N37/N5	Fusta	$N_{mín}$	-24.503	-24.480	-24.465	-24.443	-24.428	-24.405	-24.390	-24.368	-24.353
		$N_{màx}$	18.678	18.688	18.695	18.705	18.711	18.721	18.728	18.738	18.744
		$Vy_{mín}$	-1.865	-1.332	-1.083	-0.871	-0.837	-0.946	-1.125	-1.555	-1.949
		$Vy_{màx}$	1.418	1.151	1.027	0.921	0.904	0.958	1.048	1.263	1.460

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.780 m	1.300 m	2.080 m	2.600 m	3.380 m	3.900 m	4.680 m	5.201 m
		$Vz_{mín}$	-4.392	-1.639	-0.358	-4.563	-8.308	-13.925	-17.669	-23.286	-27.031
		$Vz_{màx}$	10.415	4.798	3.745	8.271	11.395	16.082	19.206	23.893	27.018
		$Mt_{mín}$	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03
		$Mt_{màx}$	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
		$My_{mín}$	-7.17	-5.70	-6.75	-11.37	-16.48	-27.20	-36.38	-53.19	-66.43
		$My_{màx}$	12.03	6.09	4.57	5.94	9.29	17.96	26.17	42.15	55.23
		$Mz_{mín}$	-2.92	-1.68	-1.06	-0.31	-0.15	-0.87	-1.39	-2.28	-2.99
		$Mz_{màx}$	2.64	1.64	1.08	0.33	0.13	0.81	1.35	2.38	3.29

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.400 m	1.000 m	1.400 m	2.000 m	2.600 m	3.000 m	3.600 m	4.000 m
N5/N100	Fusta	$N_{mín}$	-0.144	-0.130	-0.108	-0.094	-0.072	-0.051	-0.036	-0.014	0.000
		$N_{màx}$	-0.051	-0.046	-0.038	-0.033	-0.026	-0.018	-0.013	-0.005	0.000
		$Vy_{mín}$	-1.707	-1.747	-1.719	-1.642	-1.439	-1.130	-0.866	-0.381	0.000
		$Vy_{màx}$	2.086	2.135	2.101	2.007	1.758	1.381	1.058	0.466	0.000
		$Vz_{mín}$	-34.315	-30.886	-25.742	-22.312	-17.165	-12.017	-8.585	-3.434	0.000
		$Vz_{màx}$	28.800	25.919	21.598	18.717	14.397	10.077	7.198	2.879	0.000
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-68.65	-55.61	-38.62	-29.01	-17.17	-8.41	-4.29	-0.69	0.00
		$My_{màx}$	57.59	46.65	32.39	24.33	14.40	7.05	3.60	0.58	0.00
		$Mz_{mín}$	-4.97	-4.28	-3.24	-2.56	-1.63	-0.86	-0.46	-0.08	0.00
		$Mz_{màx}$	6.08	5.23	3.96	3.13	2.00	1.05	0.56	0.10	0.00

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.599 m	0.999 m	1.598 m	1.998 m	2.597 m	2.996 m	3.596 m	3.995 m
N101/N6	Fusta	$N_{mín}$	-23.782	-23.780	-23.778	-23.776	-23.775	-23.773	-23.771	-23.769	-23.768
		$N_{màx}$	31.032	31.036	31.040	31.044	31.047	31.052	31.055	31.059	31.062
		$Vy_{mín}$	-2.199	-1.073	-0.379	-0.643	-1.120	-1.766	-2.150	-2.658	-2.951
		$Vy_{màx}$	1.679	0.758	0.190	0.628	1.210	1.999	2.469	3.090	3.448
		$Vz_{mín}$	0.169	-3.856	-6.729	-11.039	-13.912	-18.224	-21.099	-25.413	-28.289
		$Vz_{màx}$	0.704	5.581	9.019	14.173	17.607	22.756	26.187	31.331	34.759
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	-1.80	-4.72	-11.66	-18.01	-30.11	-39.88	-57.12	-70.32
		$My_{màx}$	0.00	1.02	3.13	8.46	13.44	23.07	30.93	44.86	55.59
		$Mz_{mín}$	0.00	-0.73	-0.91	-0.79	-0.46	-0.22	-1.11	-2.78	-4.09
		$Mz_{màx}$	0.00	0.98	1.26	1.20	0.85	0.51	1.30	2.74	3.86

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.520 m	1.300 m	2.080 m	2.600 m	3.380 m	3.900 m	4.680 m	5.200 m
N6/N38	Fusta	$N_{mín}$	-9.612	-9.610	-9.608	-9.605	-9.603	-9.601	-9.599	-9.596	-9.594
		$N_{màx}$	11.958	11.962	11.968	11.974	11.978	11.984	11.988	11.994	11.998
		$Vy_{mín}$	-4.344	-3.591	-2.577	-1.702	-1.195	-0.550	-0.198	0.066	0.066
		$Vy_{màx}$	2.998	2.621	2.114	1.676	1.423	1.100	0.924	0.717	0.618
		$Vz_{mín}$	-28.208	-25.075	-20.379	-15.685	-12.557	-7.868	-4.826	-6.581	-10.326
		$Vz_{màx}$	27.105	23.364	17.752	12.138	8.395	2.780	-0.059	1.694	3.438
		$Mt_{mín}$	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05
		$Mt_{màx}$	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
		$My_{mín}$	-69.30	-55.45	-37.72	-23.65	-16.31	-8.35	-5.07	-3.19	-4.17
		$My_{màx}$	54.13	41.00	24.97	13.31	7.97	3.61	3.14	6.08	10.48
		$Mz_{mín}$	-6.26	-4.20	-1.80	-0.14	0.01	-0.91	-1.41	-2.05	-2.39
		$Mz_{màx}$	5.67	4.21	2.37	0.90	0.69	1.30	1.47	1.46	1.29

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.876 m	1.460 m	2.336 m	2.920 m	3.796 m	4.380 m	5.256 m	5.840 m
N38/N137	Fusta	$N_{mín}$	-3.390	-3.387	-3.385	-3.382	-3.380	-3.377	-3.375	-3.372	-3.370
		$N_{màx}$	4.884	4.891	4.895	4.902	4.906	4.913	4.917	4.924	4.928
		$Vy_{mín}$	-2.186	-1.462	-1.064	-0.596	-0.370	-0.159	-0.104	-0.149	-0.266
		$Vy_{màx}$	1.124	0.762	0.563	0.329	0.216	0.110	0.083	0.106	0.164
		$Vz_{mín}$	-14.384	-9.119	-5.611	-0.791	-1.905	-8.214	-12.420	-18.729	-22.936
		$Vz_{màx}$	19.120	12.813	8.608	2.300	3.160	8.420	11.927	17.185	20.691
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{màx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-5.11	-1.96	-8.21	-12.99	-13.10	-8.67	-2.65	-12.49	-23.55
		$My_{màx}$	12.03	5.18	9.48	12.09	11.27	6.20	1.29	11.00	23.16

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.876 m	1.460 m	2.336 m	2.920 m	3.796 m	4.380 m	5.256 m	5.840 m
		$Mz_{mín}$	-2.77	-1.18	-0.45	-0.17	-0.31	-0.44	-0.50	-0.57	-0.65
		$Mz_{màx}$	1.44	0.62	0.24	0.29	0.55	0.77	0.84	0.94	1.06

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.520 m	1.300 m	1.820 m	2.600 m	3.380 m	3.900 m	4.680 m	5.200 m
N137/N136	Fusta	$N_{mín}$	-2.701	-2.699	-2.697	-2.695	-2.692	-2.690	-2.688	-2.685	-2.683
		$N_{màx}$	3.917	3.920	3.926	3.930	3.936	3.942	3.946	3.952	3.956
		$Vy_{mín}$	-0.452	-0.537	-0.582	-0.558	-0.439	-0.223	-0.026	-0.392	-0.768
		$Vy_{màx}$	0.605	0.709	0.764	0.734	0.590	0.325	0.083	0.366	0.673
		$Vz_{mín}$	-26.931	-22.474	-15.788	-11.330	-4.642	-1.119	-4.863	-10.480	-14.225
		$Vz_{màx}$	23.225	19.479	13.861	10.116	4.499	2.046	6.505	13.194	17.654
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{màx}$	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
		$My_{mín}$	-23.98	-11.14	-0.89	-7.12	-12.82	-14.14	-12.59	-6.60	-0.18
		$My_{màx}$	23.22	12.11	3.78	10.84	17.06	18.08	15.85	8.17	0.16
		$Mz_{mín}$	-1.07	-0.82	-0.37	-0.08	-0.36	-0.72	-0.83	-0.72	-0.43
		$Mz_{màx}$	1.48	1.14	0.56	0.17	0.32	0.58	0.65	0.53	0.27

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.400 m	0.999 m	1.399 m	1.998 m	2.598 m	2.997 m	3.597 m	3.996 m
N102/N7	Fusta	$N_{mín}$	0.000	0.008	0.021	0.029	0.041	0.053	0.062	0.074	0.082
		$N_{màx}$	0.000	0.024	0.060	0.084	0.120	0.156	0.180	0.215	0.239
		$Vy_{mín}$	0.000	-0.713	-1.738	-2.393	-3.332	-4.219	-4.781	-5.581	-6.085
		$Vy_{màx}$	0.000	0.592	1.481	2.076	2.969	3.865	4.464	5.365	5.966
		$Vz_{mín}$	0.000	-1.879	-4.900	-7.048	-10.473	-14.139	-16.718	-20.788	-23.636
		$Vz_{màx}$	0.000	3.400	8.499	11.896	16.990	22.082	25.475	30.563	33.953
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	-0.68	-4.25	-8.32	-16.98	-28.69	-38.19	-54.99	-67.88
		$My_{màx}$	0.00	0.37	2.39	4.78	10.02	17.38	23.54	34.77	43.65
		$Mz_{mín}$	0.00	-0.12	-0.74	-1.45	-2.96	-5.01	-6.67	-9.62	-11.89
		$Mz_{màx}$	0.00	0.14	0.88	1.71	3.43	5.69	7.49	10.60	12.93

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.520 m	1.300 m	1.821 m	2.601 m	3.381 m	3.901 m	4.681 m	5.202 m
N7/N39	Fusta	$N_{mín}$	-7.947	-7.923	-7.886	-7.861	-7.825	-7.788	-7.764	-7.728	-7.704
		$N_{màx}$	7.236	7.246	7.262	7.273	7.289	7.305	7.315	7.331	7.342
		$Vy_{mín}$	-3.948	-3.290	-2.338	-1.728	-0.848	-0.012	0.030	0.030	-0.179
		$Vy_{màx}$	2.162	1.939	1.601	1.373	1.029	0.682	0.559	1.323	1.809
		$Vz_{mín}$	-23.788	-21.795	-18.593	-16.318	-12.692	-8.811	-6.210	-5.563	-9.276
		$Vz_{màx}$	21.810	19.305	15.297	12.457	7.945	3.131	0.267	2.098	3.323
		$Mt_{mín}$	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-63.04	-51.18	-35.40	-26.32	-14.98	-6.58	-2.70	-1.71	-3.12
		$My_{màx}$	42.22	31.52	18.00	10.78	2.80	-0.37	-0.29	1.15	3.80
		$Mz_{mín}$	-5.18	-3.30	-1.11	-0.05	0.00	-0.63	-0.91	-1.12	-1.11
		$Mz_{màx}$	4.21	3.15	1.77	0.99	1.00	1.31	1.15	0.44	-0.04

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.584 m	1.460 m	2.045 m	2.921 m	3.797 m	4.381 m	5.258 m	5.842 m
N39/N139	Fusta	$N_{mín}$	-6.987	-6.959	-6.918	-6.891	-6.850	-6.810	-6.782	-6.742	-6.715
		$N_{màx}$	6.379	6.391	6.409	6.421	6.439	6.456	6.468	6.486	6.498
		$Vy_{mín}$	-0.550	-0.543	-0.505	-0.461	-0.368	-0.242	-0.199	-0.340	-0.419
		$Vy_{màx}$	0.933	0.746	0.488	0.331	0.118	-0.019	-0.019	0.063	0.202
		$Vz_{mín}$	-9.851	-7.622	-4.038	-1.684	0.197	-3.102	-5.932	-11.062	-15.073
		$Vz_{màx}$	3.783	4.022	3.496	2.555	2.572	6.920	9.978	14.804	18.181
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{màx}$	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
		$My_{mín}$	-4.01	-0.71	-1.30	-3.09	-4.40	-3.23	-0.82	-11.18	-20.81
		$My_{màx}$	4.37	2.75	7.56	9.18	8.72	4.58	1.07	6.75	14.36
		$Mz_{mín}$	-1.26	-0.94	-0.48	-0.20	-0.37	-0.39	-0.31	-0.09	0.05
		$Mz_{màx}$	1.10	0.61	0.07	-0.02	0.18	0.44	0.55	0.60	0.53

Envolupants dels esforços en barres			
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra

			0.000 m	0.520 m	1.300 m	2.081 m	2.601 m	3.381 m	3.901 m	4.681 m	5.202 m
N139/N138	Fusta	$N_{mín}$	-2.887	-2.863	-2.826	-2.790	-2.766	-2.730	-2.706	-2.670	-2.646
		$N_{màx}$	1.820	1.830	1.846	1.862	1.872	1.888	1.899	1.914	1.925
		$Vy_{mín}$	-0.992	-0.609	-0.144	-0.091	-0.252	-0.390	-0.412	-0.340	-0.222
		$Vy_{màx}$	1.114	0.730	0.257	0.188	0.335	0.444	0.444	0.332	0.183
		$Vz_{mín}$	-26.218	-21.813	-15.208	-8.603	-4.200	-1.709	-5.260	-10.732	-14.474
		$Vz_{màx}$	19.514	16.459	11.734	6.836	3.476	2.403	6.804	13.406	17.806
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{màx}$	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
		$My_{mín}$	-23.04	-10.55	-2.85	-10.11	-12.79	-13.49	-11.68	-5.46	-1.18
		$My_{màx}$	17.52	8.16	3.90	13.19	16.52	17.22	14.82	6.94	1.10
		$Mz_{mín}$	-0.26	-0.01	-0.36	-0.42	-0.32	-0.06	-0.26	-0.57	-0.71
		$Mz_{màx}$	0.50	0.16	0.45	0.42	0.29	0.00	0.15	0.45	0.60

Envolupants dels esforços en barres

Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.400 m	1.000 m	1.399 m	1.999 m	2.599 m	2.999 m	3.599 m	3.998 m
N103/N8	Fusta	$N_{mín}$	-3.331	-3.301	-3.255	-3.242	-3.222	-3.202	-3.189	-3.169	-3.155
		$N_{màx}$	2.051	2.064	2.084	2.115	2.161	2.207	2.238	2.283	2.314
		$Vy_{mín}$	-1.979	-1.382	-0.505	-0.297	-1.326	-2.328	-2.980	-3.936	-4.558
		$Vy_{màx}$	2.266	1.534	0.459	0.123	0.963	1.780	2.313	3.093	3.601
		$Vz_{mín}$	-0.062	-1.879	-4.619	-6.446	-9.188	-11.929	-13.757	-16.500	-18.328
		$Vz_{màx}$	1.192	4.586	9.688	13.089	18.189	23.288	26.687	31.783	35.180
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	-1.15	-5.43	-9.99	-19.37	-31.81	-41.80	-59.33	-72.72
		$My_{màx}$	0.00	0.39	2.34	4.55	9.24	15.57	20.70	29.78	36.74
		$Mz_{mín}$	0.00	-0.76	-1.36	-1.40	-0.94	0.10	-0.72	-2.34	-3.68
		$Mz_{màx}$	0.00	0.67	1.24	1.32	1.03	0.33	1.33	3.40	5.10

Envolupants dels esforços en barres

Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.520 m	1.301 m	2.082 m	2.602 m	3.383 m	3.903 m	4.684 m	5.204 m
N8/N40	Fusta	$N_{mín}$	-1.638	-1.598	-1.539	-1.479	-1.440	-1.381	-1.341	-1.282	-1.246
		$N_{màx}$	0.291	0.308	0.334	0.359	0.377	0.402	0.419	0.445	0.465
		$Vy_{mín}$	-3.993	-3.333	-2.371	-1.444	-0.844	0.026	0.054	0.054	0.054
		$Vy_{màx}$	2.196	1.976	1.655	1.346	1.146	0.856	0.669	1.463	1.986
		$Vz_{mín}$	-23.382	-21.445	-18.541	-15.639	-13.706	-10.807	-8.954	-6.742	-6.563
		$Vz_{màx}$	17.840	15.401	11.742	8.083	5.642	1.982	-0.082	1.628	2.829
		$Mt_{mín}$	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06
		$Mt_{màx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-70.37	-58.70	-43.10	-29.76	-22.12	-12.55	-7.43	-2.22	-3.37
		$My_{màx}$	36.59	27.94	17.34	9.60	6.03	3.06	2.66	4.45	7.23
		$Mz_{mín}$	-5.23	-3.32	-1.10	0.10	0.07	-0.53	-0.89	-1.31	-1.47
		$Mz_{màx}$	4.61	3.52	2.10	0.93	1.06	1.33	1.14	0.36	-0.07

Envolupants dels esforços en barres

Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.584 m	1.461 m	2.046 m	2.922 m	3.799 m	4.384 m	5.260 m	5.845 m
N40/N141	Fusta	$N_{mín}$	0.040	0.059	0.088	0.107	0.136	0.164	0.184	0.212	0.231
		$N_{màx}$	0.406	0.450	0.517	0.561	0.627	0.693	0.737	0.803	0.858
		$Vy_{mín}$	-2.905	-2.356	-1.565	-1.059	-0.332	-0.074	-0.220	-0.428	-0.559
		$Vy_{màx}$	1.035	0.852	0.588	0.419	0.177	0.377	0.815	1.439	1.834
		$Vz_{mín}$	-7.820	-5.793	-2.835	-1.454	-1.460	-5.576	-8.320	-12.437	-15.182
		$Vz_{màx}$	12.257	9.514	5.400	2.656	3.316	6.559	8.720	11.961	14.121
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{màx}$	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
		$My_{mín}$	-3.58	-0.37	-5.39	-7.74	-8.26	-5.18	-2.36	-10.86	-18.48
		$My_{màx}$	7.51	4.85	7.90	8.49	7.00	3.31	1.29	7.98	16.05
		$Mz_{mín}$	-3.44	-1.91	-0.19	-0.18	-0.42	-0.46	-0.39	-0.18	-1.14
		$Mz_{màx}$	1.33	0.77	0.14	0.60	1.19	1.17	0.83	0.09	0.20

Envolupants dels esforços en barres

Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.520 m	1.301 m	1.821 m	2.602 m	3.383 m	3.903 m	4.684 m	5.204 m
N141/N140	Fusta	$N_{mín}$	0.058	0.075	0.100	0.117	0.143	0.168	0.185	0.211	0.228
		$N_{màx}$	1.153	1.192	1.250	1.289	1.348	1.406	1.445	1.503	1.542
		$Vy_{mín}$	-1.521	-1.163	-0.653	-0.330	-0.097	-0.527	-0.797	-1.176	-1.412
		$Vy_{màx}$	1.555	1.198	0.688	0.364	0.132	0.562	0.831	1.211	1.447
		$Vz_{mín}$	-25.561	-21.156	-14.549	-10.145	-3.538	-1.473	-4.492	-9.021	-12.041
		$Vz_{màx}$	18.149	15.131	10.603	7.584	3.055	3.067	7.471	14.076	18.479
		$Mt_{mín}$	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
		$Mt_{màx}$	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.520 m	1.301 m	1.821 m	2.602 m	3.383 m	3.903 m	4.684 m	5.204 m
		$My_{mín}$	-18.87	-6.71	-2.85	-7.58	-11.74	-12.35	-10.80	-5.53	-0.45
		$My_{màx}$	15.85	7.19	7.23	13.65	18.99	19.18	16.44	8.03	-0.03
		$Mz_{mín}$	-1.04	-0.34	-0.37	-0.64	-0.74	-0.50	-0.15	-0.74	-1.44
		$Mz_{màx}$	1.08	0.37	0.37	0.62	0.70	0.43	0.06	0.63	1.30

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.400 m	1.000 m	1.401 m	2.001 m	2.601 m	3.001 m	3.602 m	4.002 m
N104/N9	Fusta	$N_{mín}$	0.000	0.019	0.048	0.067	0.095	0.123	0.142	0.171	0.190
		$N_{màx}$	0.000	0.056	0.139	0.194	0.277	0.360	0.415	0.498	0.553
		$Vy_{mín}$	0.000	-0.715	-1.768	-2.457	-3.471	-4.461	-5.108	-6.060	-6.681
		$Vy_{màx}$	0.000	0.583	1.443	2.005	2.832	3.641	4.169	4.945	5.452
		$Vz_{mín}$	0.000	-1.829	-4.572	-6.401	-9.145	-11.890	-13.720	-16.465	-18.296
		$Vz_{màx}$	0.000	3.404	8.508	11.911	17.014	22.115	25.515	30.615	34.014
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	-0.68	-4.26	-8.34	-17.02	-28.77	-38.30	-55.15	-68.08
		$My_{màx}$	0.00	0.37	2.29	4.48	9.15	15.46	20.59	29.65	36.60
		$Mz_{mín}$	0.00	-0.12	-0.73	-1.42	-2.87	-4.81	-6.38	-9.11	-11.19
		$Mz_{màx}$	0.00	0.14	0.89	1.74	3.52	5.90	7.81	11.17	13.71

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.521 m	1.302 m	1.823 m	2.604 m	3.386 m	3.906 m	4.688 m	5.209 m
N9/N41	Fusta	$N_{mín}$	-2.065	-2.041	-2.004	-1.979	-1.942	-1.906	-1.881	-1.845	-1.820
		$N_{màx}$	8.408	8.465	8.550	8.606	8.691	8.775	8.831	8.916	8.972
		$Vy_{mín}$	-3.988	-3.347	-2.414	-1.811	-0.935	-0.093	0.032	0.032	0.032
		$Vy_{màx}$	2.152	1.938	1.627	1.426	1.134	0.853	0.672	1.273	1.777
		$Vz_{mín}$	-22.670	-20.734	-17.831	-15.896	-12.996	-10.097	-8.257	-6.175	-6.650
		$Vz_{màx}$	17.782	15.340	11.677	9.234	5.570	1.905	0.183	2.021	3.253
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-69.14	-57.84	-42.77	-33.99	-22.70	-13.68	-8.93	-3.68	-4.17
		$My_{màx}$	37.05	28.42	17.87	12.42	6.64	3.72	3.37	5.22	8.05
		$Mz_{mín}$	-5.46	-3.55	-1.30	-0.20	0.06	-0.45	-0.83	-1.23	-1.40
		$Mz_{màx}$	4.62	3.55	2.16	1.36	0.94	1.31	1.20	0.52	-0.03

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.877 m	1.462 m	2.340 m	2.925 m	3.802 m	4.387 m	5.265 m	5.850 m
N41/N143	Fusta	$N_{mín}$	0.385	0.427	0.454	0.495	0.522	0.563	0.591	0.631	0.659
		$N_{màx}$	2.928	3.022	3.085	3.179	3.242	3.336	3.399	3.493	3.556
		$Vy_{mín}$	-2.807	-2.025	-1.529	-0.820	-0.372	-0.054	-0.178	-0.365	-0.482
		$Vy_{màx}$	1.003	0.742	0.576	0.340	0.191	0.287	0.686	1.248	1.598
		$Vz_{mín}$	-8.210	-5.171	-3.146	-0.930	-1.336	-5.457	-8.204	-12.326	-15.075
		$Vz_{màx}$	12.397	8.278	5.531	1.411	2.791	6.034	8.195	11.436	13.595
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-4.13	-1.36	-5.40	-8.45	-8.47	-5.49	-2.05	-10.01	-17.33
		$My_{màx}$	7.71	4.60	6.77	7.64	6.64	3.41	1.47	7.51	15.53
		$Mz_{mín}$	-3.42	-1.30	-0.26	-0.28	-0.42	-0.48	-0.43	-0.21	-0.82
		$Mz_{màx}$	1.30	0.53	0.15	0.79	1.13	1.16	0.89	0.10	0.13

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.521 m	1.302 m	2.083 m	2.604 m	3.386 m	3.906 m	4.688 m	5.209 m
N143/N142	Fusta	$N_{mín}$	-2.443	-2.418	-2.382	-2.346	-2.321	-2.285	-2.261	-2.225	-2.200
		$N_{màx}$	3.637	3.692	3.776	3.860	3.915	3.999	4.054	4.138	4.193
		$Vy_{mín}$	-1.364	-1.032	-0.568	-0.146	-0.118	-0.471	-0.684	-0.967	-1.133
		$Vy_{màx}$	1.361	1.029	0.566	0.143	0.116	0.469	0.681	0.965	1.131
		$Vz_{mín}$	-25.310	-20.902	-14.292	-7.682	-3.275	-1.602	-4.625	-9.158	-12.181
		$Vz_{màx}$	18.041	15.019	10.487	5.954	2.931	3.334	7.740	14.348	18.753
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-17.44	-5.40	-3.13	-9.55	-11.87	-12.39	-10.76	-5.38	-0.37
		$My_{màx}$	15.44	6.83	8.34	16.93	19.78	19.76	16.87	8.25	0.18
		$Mz_{mín}$	-0.96	-0.33	-0.35	-0.62	-0.62	-0.39	-0.09	-0.60	-1.15
		$Mz_{màx}$	0.90	0.28	0.30	0.57	0.58	0.35	0.05	0.56	1.11

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.601 m	1.002 m	1.603 m	2.003 m	2.604 m	3.005 m	3.606 m	4.006 m
N105/N10	Fusta	$N_{mín}$	-32.048	-31.964	-31.908	-31.824	-31.768	-31.684	-31.628	-31.543	-31.487
		$N_{màx}$	12.228	12.264	12.288	12.325	12.349	12.386	12.410	12.447	12.472
		$Vy_{mín}$	-0.991	-0.618	-0.337	-0.310	-0.733	-1.428	-1.931	-2.745	-3.328
		$Vy_{màx}$	1.104	0.648	0.304	0.171	0.516	1.083	1.494	2.158	2.634
		$Vz_{mín}$	0.009	-2.301	-4.137	-6.892	-8.728	-11.480	-13.315	-16.066	-17.900
		$Vz_{màx}$	0.703	5.343	8.735	13.825	17.220	22.314	25.711	30.810	34.210
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	-1.68	-4.50	-11.28	-17.50	-29.38	-39.00	-55.98	-69.01
		$My_{màx}$	0.00	0.55	1.84	5.16	8.29	14.36	19.33	28.16	34.96
		$Mz_{mín}$	0.00	-0.53	-0.72	-0.74	-0.54	0.07	-0.45	-1.54	-2.50
		$Mz_{màx}$	0.00	0.49	0.68	0.74	0.62	0.23	0.85	2.25	3.47

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.782 m	1.304 m	2.086 m	2.607 m	3.389 m	3.911 m	4.693 m	5.215 m
N10/N42	Fusta	$N_{mín}$	-24.812	-24.703	-24.631	-24.522	-24.449	-24.340	-24.267	-24.158	-24.085
		$N_{màx}$	10.285	10.332	10.364	10.411	10.443	10.491	10.522	10.570	10.601
		$Vy_{mín}$	-2.916	-2.359	-1.974	-1.374	-0.960	-0.317	0.037	0.037	0.037
		$Vy_{màx}$	1.705	1.520	1.391	1.191	1.053	0.839	0.691	0.854	1.325
		$Vz_{mín}$	-22.581	-19.693	-17.767	-14.877	-12.950	-10.058	-8.263	-6.050	-7.095
		$Vz_{màx}$	17.395	13.720	11.271	7.597	5.148	1.474	0.060	1.762	2.977
		$Mt_{mín}$	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
		$Mt_{màx}$	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
		$My_{mín}$	-68.23	-51.69	-41.93	-29.16	-21.90	-12.90	-8.16	-3.09	-3.73
		$My_{màx}$	35.11	22.94	16.43	9.05	5.73	3.14	3.01	5.20	8.27
		$Mz_{mín}$	-4.43	-2.37	-1.24	0.07	0.05	-0.52	-0.90	-1.34	-1.54
		$Mz_{màx}$	3.86	2.60	1.84	0.83	0.75	1.21	1.24	0.87	0.32

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.586 m	1.464 m	2.050 m	2.928 m	3.807 m	4.392 m	5.271 m	5.856 m
N42/N145	Fusta	$N_{mín}$	-15.488	-15.406	-15.283	-15.202	-15.079	-14.957	-14.876	-14.753	-14.672
		$N_{màx}$	7.972	8.007	8.060	8.096	8.149	8.202	8.238	8.291	8.326
		$Vy_{mín}$	-2.695	-2.211	-1.517	-1.076	-0.447	-0.037	-0.075	-0.250	-0.359
		$Vy_{màx}$	1.012	0.851	0.619	0.472	0.262	0.159	0.531	1.056	1.384
		$Vz_{mín}$	-8.030	-6.005	-2.970	-1.533	-1.413	-5.540	-8.292	-12.420	-15.172
		$Vz_{màx}$	12.341	9.590	5.465	2.714	3.022	6.265	8.426	11.667	13.827
		$Mt_{mín}$	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
		$Mt_{màx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-3.85	-0.57	-5.35	-7.74	-8.31	-5.26	-2.40	-10.61	-18.08
		$My_{màx}$	7.69	3.83	7.06	7.82	6.59	3.30	1.38	7.89	15.97
		$Mz_{mín}$	-3.47	-2.04	-0.40	-0.06	-0.36	-0.49	-0.50	-0.37	-0.47
		$Mz_{màx}$	1.48	0.93	0.29	0.38	1.03	1.15	0.96	0.27	0.08

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.521 m	1.304 m	1.825 m	2.607 m	3.389 m	3.911 m	4.693 m	5.215 m
N145/N144	Fusta	$N_{mín}$	-13.901	-13.828	-13.719	-13.646	-13.537	-13.428	-13.355	-13.247	-13.175
		$N_{màx}$	8.228	8.260	8.307	8.339	8.387	8.434	8.465	8.513	8.544
		$Vy_{mín}$	-2.454	-1.849	-1.034	-0.552	-0.063	-0.582	-0.866	-1.199	-1.360
		$Vy_{màx}$	2.480	1.875	1.060	0.578	0.089	0.608	0.892	1.225	1.386
		$Vz_{mín}$	-25.352	-20.932	-14.305	-9.888	-3.266	-1.590	-4.616	-9.154	-12.181
		$Vz_{màx}$	18.064	15.042	10.507	7.484	2.947	3.355	7.767	14.382	18.792
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{màx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-17.83	-5.76	-2.93	-7.62	-11.70	-12.23	-10.61	-5.23	-0.77
		$My_{màx}$	15.69	7.06	8.02	14.33	19.48	19.44	16.54	7.88	0.33
		$Mz_{mín}$	-1.91	-0.79	-0.38	-0.80	-1.00	-0.75	-0.38	-0.60	-1.28
		$Mz_{màx}$	1.90	0.76	0.34	0.74	0.92	0.65	0.26	0.46	1.13

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.400 m	1.001 m	1.602 m	2.002 m	2.603 m	3.003 m	3.604 m	4.004 m
N106/N11	Fusta	$N_{mín}$	0.000	0.022	0.054	0.087	0.109	0.141	0.163	0.196	0.218
		$N_{màx}$	0.000	0.063	0.158	0.253	0.316	0.411	0.474	0.569	0.633
		$Vy_{mín}$	0.000	-0.275	-0.700	-1.138	-1.439	-1.901	-2.216	-2.702	-3.033
		$Vy_{màx}$	0.000	0.225	0.571	0.929	1.174	1.551	1.809	2.205	2.475
		$Vz_{mín}$	0.000	-1.837	-4.591	-7.346	-9.182	-11.936	-13.773	-16.527	-18.363
		$Vz_{màx}$	0.000	3.388	8.471	13.554	16.943	22.027	25.416	30.500	33.890

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.400 m	1.001 m	1.602 m	2.002 m	2.603 m	3.003 m	3.604 m	4.004 m
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	-0.68	-4.24	-10.85	-16.96	-28.66	-38.16	-54.95	-67.85
		$My_{màx}$	0.00	0.37	2.30	5.88	9.19	15.53	20.68	29.78	36.77
		$Mz_{mín}$	0.00	-0.04	-0.28	-0.73	-1.15	-1.97	-2.64	-3.85	-4.79
		$Mz_{màx}$	0.00	0.05	0.35	0.90	1.41	2.42	3.24	4.72	5.86

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.521 m	1.303 m	2.085 m	2.606 m	3.388 m	3.909 m	4.691 m	5.212 m
N11/N43	Fusta	$N_{mín}$	-2.283	-2.254	-2.212	-2.169	-2.141	-2.098	-2.070	-2.027	-1.999
		$N_{màx}$	12.309	12.374	12.472	12.569	12.634	12.732	12.798	12.895	12.961
		$Vy_{mín}$	-2.821	-2.491	-1.974	-1.432	-1.055	-0.470	-0.065	0.025	0.025
		$Vy_{màx}$	1.645	1.535	1.363	1.182	1.057	0.861	0.726	0.593	1.026
		$Vz_{mín}$	-22.747	-20.823	-17.937	-15.049	-13.124	-10.235	-8.415	-6.335	-6.492
		$Vz_{màx}$	17.988	15.539	11.866	8.194	5.746	2.074	0.215	2.045	3.273
		$Mt_{mín}$	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
		$Mt_{màx}$	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
		$My_{mín}$	-65.90	-54.54	-39.39	-26.50	-19.16	-10.03	-5.20	-2.13	-3.52
		$My_{màx}$	36.26	27.52	16.81	8.97	5.34	2.28	1.84	3.57	6.31
		$Mz_{mín}$	-4.49	-3.10	-1.36	-0.02	0.03	-0.63	-1.03	-1.52	-1.75
		$Mz_{màx}$	3.68	2.85	1.71	0.72	0.66	1.24	1.37	1.17	0.76

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.585 m	1.463 m	2.049 m	2.927 m	3.805 m	4.390 m	5.268 m	5.853 m
N43/N147	Fusta	$N_{mín}$	0.592	0.624	0.671	0.703	0.751	0.799	0.831	0.879	0.911
		$N_{màx}$	4.480	4.553	4.663	4.736	4.846	4.956	5.030	5.140	5.214
		$Vy_{mín}$	-2.880	-2.464	-1.805	-1.343	-0.617	-0.028	-0.095	-0.374	-0.568
		$Vy_{màx}$	1.106	0.967	0.748	0.594	0.351	0.164	0.698	1.535	2.115
		$Vz_{mín}$	-7.742	-5.721	-2.860	-1.482	-1.473	-5.595	-8.343	-12.464	-15.211
		$Vz_{màx}$	12.271	9.522	5.398	2.649	3.441	6.689	8.856	12.107	14.275
		$Mt_{mín}$	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03
		$Mt_{màx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-3.83	-0.54	-5.40	-7.75	-8.27	-5.17	-2.80	-11.49	-19.21
		$My_{màx}$	7.53	4.88	7.78	8.30	6.71	3.11	1.15	8.05	16.15
		$Mz_{mín}$	-3.98	-2.42	-0.54	-0.04	-0.42	-0.61	-0.62	-0.42	-0.85
		$Mz_{màx}$	1.76	1.15	0.39	0.40	1.25	1.45	1.21	0.24	0.06

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.782 m	1.303 m	2.085 m	2.606 m	3.388 m	3.909 m	4.691 m	5.212 m
N147/N146	Fusta	$N_{mín}$	-3.835	-3.793	-3.764	-3.722	-3.693	-3.650	-3.622	-3.579	-3.550
		$N_{màx}$	5.909	6.007	6.072	6.170	6.236	6.334	6.400	6.498	6.564
		$Vy_{mín}$	-2.979	-2.221	-1.686	-0.840	-0.247	-0.675	-1.327	-2.348	-3.057
		$Vy_{màx}$	3.013	2.254	1.720	0.874	0.280	0.709	1.360	2.381	3.091
		$Vz_{mín}$	-25.949	-19.328	-14.913	-8.289	-3.872	-1.139	-4.159	-8.688	-11.708
		$Vz_{màx}$	18.499	13.966	10.944	6.412	3.391	2.756	7.175	13.806	18.227
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{màx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-20.20	-2.67	-2.09	-8.88	-11.43	-12.31	-10.93	-5.91	-0.69
		$My_{màx}$	17.09	4.40	6.42	15.49	18.66	19.10	16.51	8.31	0.06
		$Mz_{mín}$	-2.88	-0.85	-0.24	-1.24	-1.54	-1.40	-0.89	-0.75	-2.18
		$Mz_{màx}$	2.88	0.81	0.19	1.16	1.45	1.28	0.75	0.59	1.99

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.600 m	1.001 m	1.401 m	2.002 m	2.602 m	3.002 m	3.603 m	4.003 m
N107/N12	Fusta	$N_{mín}$	-15.260	-15.190	-15.143	-15.096	-15.025	-14.955	-14.908	-14.837	-14.790
		$N_{màx}$	2.208	2.239	2.259	2.280	2.310	2.341	2.362	2.392	2.413
		$Vy_{mín}$	-0.412	-0.267	-0.150	-0.062	-0.343	-0.667	-0.908	-1.306	-1.595
		$Vy_{màx}$	0.444	0.265	0.122	0.005	0.234	0.499	0.695	1.020	1.256
		$Vz_{mín}$	0.285	-2.373	-4.209	-6.046	-8.801	-11.555	-13.391	-16.145	-17.981
		$Vz_{màx}$	0.648	5.628	9.014	12.400	17.479	22.559	25.947	31.028	34.416
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	-1.85	-4.79	-9.07	-18.04	-30.06	-39.77	-56.88	-69.98
		$My_{màx}$	0.00	0.60	1.91	3.97	8.43	14.54	19.53	28.40	35.23
		$Mz_{mín}$	0.00	-0.21	-0.29	-0.31	-0.20	0.01	-0.23	-0.75	-1.20
		$Mz_{màx}$	0.00	0.21	0.29	0.32	0.27	0.15	0.46	1.12	1.70

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.521 m	1.303 m	1.824 m	2.605 m	3.387 m	3.908 m	4.689 m	5.210 m
N12/N44	Fusta	$N_{mín}$	-6.060	-5.999	-5.907	-5.846	-5.754	-5.662	-5.601	-5.509	-5.448
		$N_{màx}$	1.603	1.630	1.670	1.697	1.737	1.777	1.803	1.843	1.870
		$Vy_{mín}$	-2.215	-2.034	-1.726	-1.497	-1.118	-0.696	-0.390	0.015	0.015
		$Vy_{màx}$	1.330	1.269	1.167	1.090	0.964	0.823	0.721	0.557	0.473
		$Vz_{mín}$	-22.988	-21.068	-18.187	-16.265	-13.382	-10.498	-8.723	-6.514	-6.317
		$Vz_{màx}$	18.167	15.718	12.044	9.595	5.922	2.250	0.103	1.796	3.011
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{màx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-64.05	-52.57	-37.23	-28.25	-16.67	-7.34	-2.37	-1.41	-2.66
		$My_{màx}$	35.40	26.58	15.73	10.09	4.03	0.83	0.30	3.85	6.88
		$Mz_{mín}$	-3.97	-2.86	-1.39	-0.55	0.00	-0.68	-1.08	-1.57	-1.83
		$Mz_{màx}$	3.05	2.37	1.42	0.83	0.50	1.20	1.47	1.58	1.44

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.585 m	1.463 m	2.048 m	2.926 m	3.804 m	4.389 m	5.267 m	5.852 m
N44/N149	Fusta	$N_{mín}$	-3.230	-3.161	-3.058	-2.990	-2.887	-2.783	-2.714	-2.611	-2.542
		$N_{màx}$	3.738	3.768	3.813	3.843	3.888	3.932	3.962	4.007	4.037
		$Vy_{mín}$	-2.340	-2.053	-1.588	-1.256	-0.725	-0.153	-0.030	-0.130	-0.279
		$Vy_{màx}$	0.960	0.864	0.709	0.598	0.421	0.231	0.264	0.902	1.350
		$Vz_{mín}$	-7.889	-5.873	-2.848	-1.462	-0.995	-5.119	-7.867	-11.990	-14.738
		$Vz_{màx}$	12.753	10.003	5.878	3.129	3.151	6.393	8.554	11.797	13.960
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{màx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-3.84	-0.62	-4.46	-7.10	-8.04	-5.35	-2.40	-10.86	-18.39
		$My_{màx}$	9.16	4.21	7.30	7.98	6.64	3.05	1.06	7.16	14.98
		$Mz_{mín}$	-3.67	-2.39	-0.79	-0.04	-0.32	-0.60	-0.70	-0.69	-0.58
		$Mz_{màx}$	1.74	1.21	0.52	0.13	0.93	1.31	1.28	0.78	0.13

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.521 m	1.303 m	1.824 m	2.605 m	3.387 m	3.908 m	4.689 m	5.210 m
N149/N148	Fusta	$N_{mín}$	-6.519	-6.458	-6.366	-6.304	-6.212	-6.119	-6.058	-5.965	-5.903
		$N_{màx}$	6.942	6.969	7.009	7.036	7.076	7.116	7.143	7.183	7.210
		$Vy_{mín}$	-2.452	-2.046	-1.412	-0.973	-0.289	-0.457	-0.949	-1.713	-2.239
		$Vy_{màx}$	2.437	2.031	1.397	0.958	0.274	0.442	0.935	1.699	2.225
		$Vz_{mín}$	-26.400	-21.990	-15.374	-10.962	-4.345	-0.705	-3.727	-8.259	-11.280
		$Vz_{màx}$	18.937	15.915	11.381	8.360	3.827	2.274	6.687	13.307	17.720
		$Mt_{mín}$	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
		$Mt_{màx}$	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
		$My_{mín}$	-22.35	-9.75	-1.21	-6.35	-11.11	-12.33	-11.18	-6.49	-1.52
		$My_{màx}$	18.54	9.46	4.86	11.72	17.70	18.51	16.17	8.36	0.39
		$Mz_{mín}$	-2.53	-1.36	-0.09	-0.69	-1.17	-1.11	-0.75	-0.35	-1.37
		$Mz_{màx}$	2.43	1.27	0.03	0.62	1.11	1.06	0.71	0.32	1.35

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.400 m	1.000 m	1.601 m	2.001 m	2.601 m	3.001 m	3.601 m	4.001 m
N108/N13	Fusta	$N_{mín}$	0.000	0.018	0.045	0.072	0.090	0.117	0.135	0.162	0.180
		$N_{màx}$	0.000	0.052	0.130	0.209	0.261	0.339	0.391	0.470	0.522
		$Vy_{mín}$	0.000	-0.053	-0.097	-0.098	-0.074	-0.003	-0.084	-0.260	-0.407
		$Vy_{màx}$	0.000	0.065	0.119	0.120	0.091	0.003	0.069	0.212	0.332
		$Vz_{mín}$	0.000	-1.836	-4.590	-7.344	-9.180	-11.934	-13.770	-16.523	-18.359
		$Vz_{màx}$	0.000	3.384	8.459	13.535	16.919	21.995	25.379	30.456	33.840
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	-0.68	-4.23	-10.83	-16.92	-28.60	-38.08	-54.84	-67.70
		$My_{màx}$	0.00	0.37	2.30	5.88	9.18	15.52	20.66	29.75	36.73
		$Mz_{mín}$	0.00	-0.01	-0.07	-0.15	-0.19	-0.22	-0.20	-0.10	-0.02
		$Mz_{màx}$	0.00	0.01	0.06	0.12	0.15	0.18	0.17	0.08	0.03

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.521 m	1.302 m	1.823 m	2.604 m	3.385 m	3.906 m	4.687 m	5.208 m
N13/N45	Fusta	$N_{mín}$	0.475	0.498	0.534	0.557	0.592	0.627	0.651	0.686	0.709
		$N_{màx}$	3.571	3.625	3.705	3.759	3.840	3.920	3.974	4.055	4.109
		$Vy_{mín}$	-1.540	-1.510	-1.421	-1.333	-1.159	-0.933	-0.753	-0.441	-0.204
		$Vy_{màx}$	1.032	1.022	0.992	0.963	0.905	0.829	0.769	0.665	0.586

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.521 m	1.302 m	1.823 m	2.604 m	3.385 m	3.906 m	4.687 m	5.208 m
		$Vz_{mín}$	-22.601	-20.683	-17.805	-15.885	-13.006	-10.127	-8.294	-6.213	-6.762
		$Vz_{màx}$	17.718	15.269	11.597	9.149	5.477	1.805	0.168	1.981	3.202
		$Mt_{mín}$	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05
		$Mt_{màx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-66.74	-55.47	-40.44	-31.66	-20.38	-11.34	-6.57	-2.41	-3.76
		$My_{màx}$	36.03	27.44	16.95	11.55	5.83	2.99	2.69	4.62	7.51
		$Mz_{mín}$	-3.41	-2.62	-1.47	-0.75	0.01	-0.67	-1.08	-1.64	-1.97
		$Mz_{màx}$	2.58	2.05	1.26	0.75	0.24	1.06	1.49	1.96	2.13

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.585 m	1.462 m	2.047 m	2.925 m	3.802 m	4.387 m	5.264 m	5.849 m
N45/N151	Fusta	$N_{mín}$	0.228	0.254	0.293	0.320	0.359	0.399	0.425	0.464	0.491
		$N_{màx}$	3.000	3.060	3.151	3.211	3.302	3.392	3.453	3.544	3.604
		$Vy_{mín}$	-1.911	-1.730	-1.420	-1.187	-0.801	-0.370	-0.057	-0.024	-0.068
		$Vy_{màx}$	0.851	0.791	0.687	0.610	0.481	0.337	0.233	0.461	0.825
		$Vz_{mín}$	-7.785	-5.771	-2.872	-1.502	-1.374	-5.497	-8.245	-12.367	-15.115
		$Vz_{màx}$	12.371	9.621	5.498	2.749	3.325	6.562	8.721	11.960	14.119
		$Mt_{mín}$	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
		$Mt_{màx}$	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
		$My_{mín}$	-3.80	-0.52	-5.51	-7.92	-8.52	-5.51	-2.50	-11.00	-18.63
		$My_{màx}$	7.55	4.80	7.80	8.38	6.88	3.21	1.28	7.55	15.59
		$Mz_{mín}$	-3.41	-2.34	-0.96	-0.19	-0.22	-0.58	-0.75	-0.88	-0.88
		$Mz_{màx}$	1.77	1.29	0.64	0.26	0.69	1.20	1.33	1.16	0.79

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.781 m	1.302 m	2.083 m	2.604 m	3.385 m	3.906 m	4.687 m	5.208 m
N151/N150	Fusta	$N_{mín}$	-0.960	-0.879	-0.825	-0.750	-0.726	-0.691	-0.668	-0.632	-0.609
		$N_{màx}$	0.959	0.994	1.018	1.058	1.112	1.193	1.247	1.328	1.382
		$Vy_{mín}$	-2.309	-1.750	-1.360	-0.752	-0.331	-0.380	-0.833	-1.538	-2.024
		$Vy_{màx}$	2.269	1.710	1.321	0.713	0.291	0.340	0.794	1.498	1.984
		$Vz_{mín}$	-25.592	-18.980	-14.572	-7.958	-3.549	-1.559	-4.579	-9.109	-12.129
		$Vz_{màx}$	18.075	13.544	10.523	5.992	2.971	3.065	7.476	14.091	18.502
		$Mt_{mín}$	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03
		$Mt_{màx}$	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
		$My_{mín}$	-18.58	-1.97	-3.21	-9.66	-11.99	-12.55	-10.95	-5.60	-0.14
		$My_{màx}$	15.41	3.06	7.56	16.37	19.36	19.55	16.81	8.38	-0.04
		$Mz_{mín}$	-2.47	-0.88	-0.07	-0.85	-1.11	-1.08	-0.77	-0.17	-1.07
		$Mz_{màx}$	2.30	0.74	0.01	0.76	1.04	1.05	0.76	0.18	1.11

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.400 m	1.000 m	1.400 m	1.999 m	2.599 m	2.999 m	3.599 m	3.999 m
N109/N14	Fusta	$N_{mín}$	-11.466	-11.435	-11.388	-11.356	-11.309	-11.262	-11.231	-11.184	-11.153
		$N_{màx}$	3.384	3.398	3.418	3.432	3.452	3.473	3.486	3.507	3.520
		$Vy_{mín}$	-0.499	-0.321	-0.093	-0.021	-0.144	-0.230	-0.266	-0.288	-0.282
		$Vy_{màx}$	0.413	0.268	0.082	0.034	0.185	0.289	0.333	0.361	0.354
		$Vz_{mín}$	0.342	-1.426	-4.177	-6.012	-8.763	-11.515	-13.350	-16.101	-17.936
		$Vz_{màx}$	0.678	3.994	9.069	12.451	17.525	22.598	25.981	31.053	34.435
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	-0.92	-4.84	-9.14	-18.13	-30.16	-39.88	-56.98	-70.08
		$My_{màx}$	0.00	0.20	1.88	3.92	8.35	14.43	19.40	28.24	35.04
		$Mz_{mín}$	0.00	-0.14	-0.24	-0.25	-0.20	-0.09	-0.05	-0.26	-0.41
		$Mz_{màx}$	0.00	0.16	0.28	0.29	0.23	0.08	0.01	0.18	0.29

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.520 m	1.301 m	2.082 m	2.602 m	3.383 m	3.903 m	4.684 m	5.205 m
N14/N46	Fusta	$N_{mín}$	-3.068	-3.027	-2.966	-2.905	-2.864	-2.803	-2.763	-2.701	-2.661
		$N_{màx}$	1.013	1.030	1.057	1.084	1.101	1.128	1.146	1.172	1.190
		$Vy_{mín}$	-1.153	-1.200	-1.230	-1.214	-1.177	-1.081	-0.992	-0.818	-0.676
		$Vy_{màx}$	0.817	0.833	0.843	0.838	0.825	0.793	0.764	0.706	0.658
		$Vz_{mín}$	-22.700	-20.782	-17.906	-15.028	-13.110	-10.233	-8.412	-6.207	-7.120
		$Vz_{màx}$	17.344	14.897	11.227	7.558	5.111	1.442	-0.035	1.650	2.840
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-68.80	-57.48	-42.38	-29.52	-22.20	-13.09	-8.26	-3.08	-3.68
		$My_{màx}$	35.20	26.81	16.61	9.28	5.98	3.42	3.31	5.53	8.59

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.520 m	1.301 m	2.082 m	2.602 m	3.383 m	3.903 m	4.684 m	5.205 m
		$Mz_{mín}$	-3.07	-2.46	-1.51	-0.55	0.00	-0.63	-1.04	-1.61	-1.97
		$Mz_{màx}$	2.17	1.74	1.09	0.43	0.07	0.96	1.50	2.21	2.60

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.877 m	1.461 m	2.338 m	2.923 m	3.799 m	4.384 m	5.261 m	5.845 m
N46/N153	Fusta	$N_{mín}$	-2.112	-2.043	-1.997	-1.929	-1.883	-1.814	-1.768	-1.700	-1.654
		$N_{màx}$	2.096	2.126	2.146	2.176	2.196	2.226	2.246	2.276	2.296
		$Vy_{mín}$	-1.833	-1.586	-1.398	-1.080	-0.845	-0.456	-0.173	-0.023	-0.023
		$Vy_{màx}$	0.826	0.744	0.681	0.575	0.496	0.367	0.272	0.298	0.628
		$Vz_{mín}$	-8.102	-5.084	-3.071	-0.866	-1.064	-5.184	-7.931	-12.050	-14.796
		$Vz_{màx}$	12.671	8.550	5.803	1.682	2.842	6.077	8.234	11.470	13.628
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{màx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-3.81	-0.96	-5.15	-8.43	-8.61	-5.88	-2.04	-9.84	-17.17
		$My_{màx}$	8.34	4.99	7.11	7.92	6.89	3.56	1.48	6.72	14.56
		$Mz_{mín}$	-3.41	-1.91	-1.04	-0.02	-0.20	-0.57	-0.76	-0.93	-0.97
		$Mz_{màx}$	1.78	1.09	0.67	0.12	0.62	1.19	1.37	1.32	1.06

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.781 m	1.301 m	2.082 m	2.602 m	3.383 m	3.903 m	4.684 m	5.205 m
N153/N152	Fusta	$N_{mín}$	-4.029	-3.968	-3.927	-3.865	-3.824	-3.763	-3.722	-3.660	-3.619
		$N_{màx}$	3.389	3.416	3.434	3.460	3.478	3.505	3.523	3.550	3.568
		$Vy_{mín}$	-2.594	-1.957	-1.520	-0.843	-0.378	-0.411	-0.902	-1.660	-2.178
		$Vy_{màx}$	2.538	1.902	1.464	0.787	0.323	0.355	0.847	1.604	2.122
		$Vz_{mín}$	-25.226	-18.615	-14.208	-7.596	-3.188	-1.859	-4.877	-9.403	-12.420
		$Vz_{màx}$	17.757	13.230	10.212	5.685	2.667	3.425	7.834	14.448	18.857
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{màx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-16.96	-1.70	-4.04	-10.25	-12.42	-12.74	-10.98	-5.41	-0.38
		$My_{màx}$	14.15	2.06	8.69	17.20	20.01	19.92	16.99	8.29	0.27
		$Mz_{mín}$	-2.76	-0.98	-0.08	-0.96	-1.25	-1.22	-0.89	-0.13	-1.08
		$Mz_{màx}$	2.53	0.80	0.01	0.85	1.17	1.18	0.88	0.15	1.15

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.400 m	0.999 m	1.399 m	1.998 m	2.598 m	2.997 m	3.597 m	3.996 m
N110/N15	Fusta	$N_{mín}$	0.000	0.007	0.019	0.026	0.037	0.048	0.056	0.067	0.074
		$N_{màx}$	0.000	0.022	0.054	0.076	0.108	0.141	0.162	0.195	0.216
		$Vy_{mín}$	0.000	-0.194	-0.456	-0.610	-0.812	-0.978	-1.069	-1.175	-1.226
		$Vy_{màx}$	0.000	0.238	0.558	0.748	0.995	1.198	1.310	1.440	1.503
		$Vz_{mín}$	0.000	-1.832	-4.581	-6.414	-9.163	-11.913	-13.746	-16.496	-18.329
		$Vz_{màx}$	0.000	3.382	8.455	11.837	16.909	21.981	25.362	30.433	33.813
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	-0.68	-4.22	-8.28	-16.89	-28.55	-38.01	-54.73	-67.57
		$My_{màx}$	0.00	0.37	2.29	4.49	9.15	15.47	20.60	29.66	36.62
		$Mz_{mín}$	0.00	-0.05	-0.29	-0.55	-1.08	-1.73	-2.24	-3.06	-3.65
		$Mz_{màx}$	0.00	0.04	0.24	0.45	0.88	1.42	1.83	2.50	2.98

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.520 m	1.300 m	1.820 m	2.601 m	3.381 m	3.901 m	4.681 m	5.201 m
N15/N47	Fusta	$N_{mín}$	-0.111	-0.102	-0.087	-0.078	-0.063	-0.048	-0.039	-0.024	-0.015
		$N_{màx}$	2.765	2.787	2.820	2.843	2.876	2.909	2.931	2.965	2.987
		$Vy_{mín}$	-0.602	-0.795	-1.020	-1.126	-1.222	-1.241	-1.210	-1.100	-0.984
		$Vy_{màx}$	0.558	0.622	0.697	0.733	0.765	0.771	0.761	0.724	0.685
		$Vz_{mín}$	-22.479	-20.560	-17.682	-15.763	-12.886	-10.008	-8.183	-6.107	-6.730
		$Vz_{màx}$	17.712	15.268	11.602	9.158	5.492	1.825	0.184	1.997	3.216
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{màx}$	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
		$My_{mín}$	-67.33	-56.13	-41.22	-32.52	-21.34	-12.41	-7.70	-2.89	-4.02
		$My_{màx}$	36.42	27.84	17.36	11.96	6.24	3.39	3.08	4.99	7.85
		$Mz_{mín}$	-2.60	-2.24	-1.52	-0.96	-0.09	-0.68	-1.08	-1.66	-2.03
		$Mz_{màx}$	1.70	1.39	0.88	0.50	-0.01	0.93	1.56	2.47	3.01

Envolupants dels esforços en barres			
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra

			0.000 m	0.584 m	1.460 m	2.045 m	2.921 m	3.797 m	4.381 m	5.257 m	5.842 m
N47/N155	Fusta	$N_{mín}$	-0.541	-0.530	-0.514	-0.503	-0.487	-0.470	-0.459	-0.443	-0.432
		$N_{màx}$	3.307	3.332	3.369	3.395	3.432	3.470	3.495	3.533	3.558
		$Vy_{mín}$	-0.932	-1.055	-1.138	-1.126	-1.008	-0.767	-0.540	-0.097	-0.011
		$Vy_{màx}$	0.581	0.622	0.650	0.646	0.606	0.526	0.450	0.302	0.270
		$Vz_{mín}$	-8.122	-6.111	-3.091	-1.586	-1.055	-5.171	-7.915	-12.031	-14.774
		$Vz_{màx}$	12.670	9.924	5.807	3.062	2.827	6.062	8.220	11.457	13.615
		$Mt_{mín}$	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
		$Mt_{màx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-4.00	-0.68	-5.21	-7.80	-8.68	-5.95	-2.13	-9.76	-17.09
		$My_{màx}$	8.28	3.76	7.12	7.98	6.92	3.56	1.44	6.61	14.44
		$Mz_{mín}$	-2.85	-2.27	-1.30	-0.64	-0.10	-0.60	-0.89	-1.22	-1.36
		$Mz_{màx}$	1.74	1.39	0.83	0.45	0.31	1.09	1.48	1.77	1.72

Envolupants dels esforços en barres

Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.780 m	1.300 m	2.081 m	2.601 m	3.381 m	3.901 m	4.681 m	5.201 m
N155/N154	Fusta	$N_{mín}$	-4.964	-4.949	-4.940	-4.925	-4.916	-4.901	-4.891	-4.877	-4.867
		$N_{màx}$	7.931	7.964	7.986	8.020	8.042	8.075	8.097	8.131	8.153
		$Vy_{mín}$	-1.124	-1.130	-1.046	-0.788	-0.528	-0.082	-0.518	-1.303	-1.915
		$Vy_{màx}$	1.047	1.052	0.968	0.710	0.450	0.022	0.440	1.225	1.837
		$Vz_{mín}$	-25.208	-18.608	-14.206	-7.600	-3.195	-1.832	-4.847	-9.368	-12.382
		$Vz_{màx}$	17.776	13.249	10.232	5.707	2.691	3.415	7.823	14.438	18.849
		$Mt_{mín}$	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
		$Mt_{màx}$	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
		$My_{mín}$	-17.33	-1.75	-3.81	-10.02	-12.21	-12.54	-10.80	-5.26	-0.74
		$My_{màx}$	14.40	2.30	8.30	16.81	19.61	19.53	16.60	7.92	0.40
		$Mz_{mín}$	-1.81	-0.92	-0.35	-0.45	-0.76	-0.91	-0.77	-0.08	-0.62
		$Mz_{màx}$	1.57	0.74	0.21	0.37	0.72	0.94	0.83	0.20	0.79

Envolupants dels esforços en barres

Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.400 m	0.999 m	1.398 m	1.998 m	2.597 m	2.997 m	3.596 m	3.996 m
N111/N16	Fusta	$N_{mín}$	-12.758	-12.746	-12.729	-12.717	-12.700	-12.683	-12.672	-12.655	-12.643
		$N_{màx}$	3.122	3.127	3.135	3.140	3.147	3.155	3.160	3.167	3.172
		$Vy_{mín}$	-1.296	-0.861	-0.256	-0.053	-0.469	-0.838	-1.059	-1.350	-1.519
		$Vy_{màx}$	1.122	0.767	0.273	0.138	0.648	1.100	1.370	1.728	1.934
		$Vz_{mín}$	0.305	-1.515	-4.260	-6.091	-8.838	-11.585	-13.417	-16.165	-17.997
		$Vz_{màx}$	0.700	4.076	9.156	12.542	17.619	22.695	26.078	31.151	34.533
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	-0.95	-4.92	-9.25	-18.29	-30.37	-40.12	-57.27	-70.39
		$My_{màx}$	0.00	0.24	1.97	4.04	8.51	14.63	19.63	28.49	35.32
		$Mz_{mín}$	0.00	-0.38	-0.69	-0.73	-0.59	-0.21	-0.50	-1.43	-2.17
		$Mz_{màx}$	0.00	0.43	0.76	0.79	0.56	0.05	0.23	0.95	1.53

Envolupants dels esforços en barres

Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.520 m	1.300 m	1.820 m	2.600 m	3.380 m	3.900 m	4.681 m	5.201 m
N16/N48	Fusta	$N_{mín}$	-5.702	-5.687	-5.665	-5.650	-5.628	-5.606	-5.591	-5.569	-5.554
		$N_{màx}$	2.336	2.343	2.353	2.359	2.369	2.378	2.385	2.395	2.401
		$Vy_{mín}$	-0.041	-0.160	-0.596	-0.863	-1.229	-1.551	-1.741	-1.992	-2.135
		$Vy_{màx}$	0.270	0.375	0.520	0.609	0.731	0.838	0.902	0.986	1.033
		$Vz_{mín}$	-23.613	-21.692	-18.811	-16.890	-14.010	-11.131	-9.302	-7.098	-6.116
		$Vz_{màx}$	18.317	15.874	12.210	9.767	6.102	2.437	0.083	1.628	2.813
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{màx}$	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
		$My_{mín}$	-68.72	-56.94	-41.14	-31.86	-19.81	-10.00	-4.71	-1.84	-2.99
		$My_{màx}$	37.03	28.14	17.18	11.47	5.28	1.95	1.31	2.75	5.50
		$Mz_{mín}$	-1.94	-1.94	-1.64	-1.26	-0.44	-0.66	-1.10	-1.84	-2.36
		$Mz_{màx}$	1.30	1.13	0.78	0.49	-0.02	0.66	1.51	2.96	4.04

Envolupants dels esforços en barres

Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.876 m	1.460 m	2.336 m	2.920 m	3.796 m	4.381 m	5.257 m	5.841 m
N48/N157	Fusta	$N_{mín}$	-5.812	-5.787	-5.770	-5.745	-5.729	-5.704	-5.687	-5.662	-5.645
		$N_{màx}$	4.597	4.608	4.615	4.626	4.634	4.644	4.652	4.663	4.670
		$Vy_{mín}$	-0.391	-0.576	-0.689	-0.845	-0.939	-1.067	-1.142	-1.241	-1.298
		$Vy_{màx}$	0.458	0.520	0.558	0.610	0.641	0.684	0.709	0.742	0.761
		$Vz_{mín}$	-7.780	-4.764	-2.771	-0.720	-1.020	-5.138	-7.883	-12.001	-14.746
		$Vz_{màx}$	12.705	8.587	5.842	1.725	3.238	6.468	8.621	11.850	14.003
		$Mt_{mín}$	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04
		$Mt_{màx}$	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.876 m	1.460 m	2.336 m	2.920 m	3.796 m	4.381 m	5.257 m	5.841 m
		$My_{mín}$	-3.49	-0.60	-4.81	-8.13	-8.33	-5.63	-2.19	-10.63	-18.18
		$My_{màx}$	8.73	5.91	7.79	8.25	6.99	3.29	1.17	6.88	14.69
		$Mz_{mín}$	-2.21	-1.78	-1.41	-0.74	-0.22	-0.50	-0.91	-1.54	-1.98
		$Mz_{màx}$	1.70	1.27	0.96	0.44	0.08	0.67	1.31	2.36	3.10

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.780 m	1.300 m	2.080 m	2.600 m	3.380 m	3.900 m	4.681 m	5.201 m
N157/N156	Fusta	$N_{mín}$	-8.909	-8.887	-8.872	-8.850	-8.835	-8.813	-8.798	-8.776	-8.761
		$N_{màx}$	6.569	6.579	6.585	6.595	6.601	6.611	6.618	6.627	6.634
		$Vy_{mín}$	-0.912	-0.706	-0.582	-0.418	-0.322	-0.200	-0.133	-0.053	-0.076
		$Vy_{màx}$	0.831	0.625	0.501	0.337	0.242	0.119	0.052	0.019	0.019
		$Vz_{mín}$	-26.130	-19.531	-15.131	-8.533	-4.133	-0.831	-3.849	-8.375	-11.393
		$Vz_{màx}$	18.783	14.257	11.239	6.713	3.695	2.465	6.864	13.463	17.861
		$Mt_{mín}$	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03
		$Mt_{màx}$	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
		$My_{mín}$	-20.80	-2.99	-2.02	-9.02	-11.73	-12.84	-11.63	-6.86	-1.81
		$My_{màx}$	17.50	4.61	6.03	15.26	18.55	19.20	16.77	8.84	0.79
		$Mz_{mín}$	-1.30	-0.67	-0.33	-0.10	-0.25	-0.39	-0.44	-0.45	-0.42
		$Mz_{màx}$	1.08	0.51	0.22	0.05	0.25	0.45	0.53	0.60	0.62

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.520 m	1.300 m	1.820 m	2.600 m	3.380 m	3.900 m	4.680 m	5.200 m
N158/N159	Fusta	$N_{mín}$	-5.692	-5.690	-5.686	-5.684	-5.680	-5.677	-5.674	-5.671	-5.668
		$N_{màx}$	6.491	6.496	6.505	6.510	6.519	6.527	6.533	6.541	6.547
		$Vy_{mín}$	-0.918	-0.543	-0.070	-0.315	-0.612	-0.804	-0.873	-0.889	-0.840
		$Vy_{màx}$	0.800	0.426	0.023	0.197	0.495	0.686	0.755	0.771	0.723
		$Vz_{mín}$	-16.695	-12.292	-5.688	-1.286	-5.219	-9.744	-12.761	-17.286	-20.303
		$Vz_{màx}$	9.861	6.845	2.322	-0.143	5.316	11.917	16.317	22.916	27.315
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-5.55	-9.75	-13.32	-13.74	-11.44	-5.60	0.04	-11.63	-24.69
		$My_{màx}$	3.09	10.48	17.49	19.31	17.74	11.02	3.67	11.97	21.74
		$Mz_{mín}$	-0.44	-0.75	-0.88	-0.78	-0.42	-0.04	-0.42	-1.02	-1.41
		$Mz_{màx}$	0.15	0.52	0.74	0.71	0.43	0.14	0.58	1.28	1.73

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.584 m	1.460 m	2.044 m	2.920 m	3.796 m	4.380 m	5.256 m	5.840 m
N159/N49	Fusta	$N_{mín}$	0.446	0.449	0.453	0.456	0.460	0.464	0.466	0.471	0.473
		$N_{màx}$	2.825	2.831	2.840	2.847	2.856	2.865	2.871	2.881	2.887
		$Vy_{mín}$	-0.905	-1.023	-1.130	-1.155	-1.122	-1.006	-0.882	-0.626	-0.409
		$Vy_{màx}$	0.672	0.711	0.747	0.755	0.744	0.706	0.664	0.579	0.506
		$Vz_{mín}$	-13.350	-11.197	-7.966	-5.812	-2.581	-3.809	-6.553	-10.669	-13.413
		$Vz_{màx}$	14.030	11.285	7.168	4.424	0.308	1.492	3.189	6.208	8.221
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-16.64	-9.47	-2.55	-5.94	-8.01	-6.48	-3.45	-0.72	-3.99
		$My_{màx}$	12.92	5.53	1.05	3.33	6.62	7.47	6.46	4.09	11.12
		$Mz_{mín}$	-3.07	-2.50	-1.56	-0.89	-0.05	-0.69	-1.09	-1.64	-1.96
		$Mz_{màx}$	2.09	1.69	1.05	0.61	0.12	1.05	1.61	2.27	2.58

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.520 m	1.300 m	1.820 m	2.600 m	3.380 m	3.900 m	4.680 m	5.200 m
N49/N17	Fusta	$N_{mín}$	-1.678	-1.675	-1.672	-1.669	-1.666	-1.662	-1.660	-1.656	-1.654
		$N_{màx}$	7.927	7.933	7.941	7.947	7.955	7.964	7.969	7.978	7.983
		$Vy_{mín}$	-2.150	-2.024	-1.792	-1.609	-1.291	-0.922	-0.647	-0.192	-0.039
		$Vy_{màx}$	1.018	0.976	0.898	0.837	0.731	0.608	0.516	0.365	0.254
		$Vz_{mín}$	-3.312	-2.093	-1.577	-3.890	-7.555	-11.219	-13.662	-17.325	-19.767
		$Vz_{màx}$	6.046	7.420	9.490	11.279	14.158	17.038	18.959	21.840	23.762
		$Mt_{mín}$	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03
		$Mt_{màx}$	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
		$My_{mín}$	-3.05	-1.72	-1.50	-6.86	-16.78	-28.95	-38.31	-54.22	-66.08
		$My_{màx}$	8.91	5.41	-0.27	0.39	4.86	12.18	18.65	30.73	40.38
		$Mz_{mín}$	-4.23	-3.14	-1.66	-0.78	0.02	-0.40	-0.70	-1.04	-1.20
		$Mz_{màx}$	2.43	1.91	1.19	0.75	0.37	1.23	1.64	1.97	1.99

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.599 m	0.999 m	1.598 m	1.998 m	2.597 m	2.996 m	3.596 m	3.995 m
N17/N112	Fusta	$N_{mín}$	-0.054	-0.046	-0.041	-0.033	-0.027	-0.019	-0.014	-0.004	0.000
		$N_{màx}$	-0.019	-0.016	-0.014	-0.011	-0.009	-0.007	-0.005	-0.001	0.000
		$Vy_{mín}$	-2.900	-2.523	-2.261	-1.850	-1.565	-1.119	-0.811	-0.331	0.000
		$Vy_{màx}$	3.553	3.092	2.770	2.267	1.917	1.371	0.994	0.406	0.000
		$Vz_{mín}$	-33.845	-28.770	-25.387	-20.311	-16.926	-11.849	-8.464	-3.386	0.000
		$Vz_{màx}$	18.309	15.562	13.730	10.984	9.153	6.407	4.576	1.830	0.000
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-67.62	-48.86	-38.04	-24.35	-16.91	-8.29	-4.23	-0.68	0.00
		$My_{màx}$	36.57	26.42	20.57	13.16	9.14	4.48	2.29	0.37	0.00
		$Mz_{mín}$	-6.10	-4.47	-3.52	-2.28	-1.60	-0.80	-0.41	-0.07	0.00
		$Mz_{màx}$	7.47	5.48	4.31	2.80	1.96	0.97	0.50	0.08	0.00

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.520 m	1.300 m	2.080 m	2.600 m	3.381 m	3.901 m	4.681 m	5.201 m
N160/N161	Fusta	$N_{mín}$	-1.227	-1.208	-1.181	-1.153	-1.135	-1.107	-1.089	-1.061	-1.043
		$N_{màx}$	0.126	0.134	0.146	0.158	0.166	0.178	0.186	0.198	0.206
		$Vy_{mín}$	-0.246	-0.326	-0.422	-0.489	-0.518	-0.536	-0.531	-0.501	-0.464
		$Vy_{màx}$	0.118	0.198	0.295	0.361	0.390	0.408	0.404	0.373	0.336
		$Vz_{mín}$	-18.287	-13.888	-7.289	-0.752	-3.195	-7.722	-10.740	-15.267	-18.285
		$Vz_{màx}$	11.894	8.876	4.350	0.139	3.709	10.307	14.706	21.305	25.704
		$Mt_{mín}$	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
		$Mt_{màx}$	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
		$My_{mín}$	-0.42	-5.78	-10.94	-12.56	-11.69	-7.43	-2.63	-7.00	-19.23
		$My_{màx}$	0.11	8.43	16.69	19.80	19.02	13.55	7.04	7.52	16.24
		$Mz_{mín}$	-1.15	-1.00	-0.70	-0.35	-0.08	-0.23	-0.45	-0.75	-0.94
		$Mz_{màx}$	0.81	0.73	0.53	0.28	0.08	0.33	0.61	1.01	1.26

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.584 m	1.460 m	2.044 m	2.921 m	3.797 m	4.381 m	5.257 m	5.841 m
N161/N50	Fusta	$N_{mín}$	-1.896	-1.875	-1.844	-1.823	-1.792	-1.760	-1.740	-1.708	-1.688
		$N_{màx}$	0.899	0.908	0.922	0.931	0.944	0.958	0.967	0.981	0.990
		$Vy_{mín}$	-1.688	-1.612	-1.461	-1.337	-1.115	-0.850	-0.650	-0.314	-0.066
		$Vy_{màx}$	0.943	0.917	0.867	0.826	0.752	0.663	0.597	0.485	0.402
		$Vz_{mín}$	-14.130	-11.977	-8.747	-6.593	-3.362	-2.775	-5.520	-9.637	-12.381
		$Vz_{màx}$	15.067	12.322	8.204	5.459	1.342	1.428	2.798	5.714	7.727
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{màx}$	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
		$My_{mín}$	-18.72	-11.10	-2.57	-5.24	-8.22	-7.59	-5.17	-0.35	-3.51
		$My_{màx}$	15.74	7.74	1.25	3.21	6.82	8.35	7.80	4.81	7.90
		$Mz_{mín}$	-3.80	-2.84	-1.49	-0.67	-0.14	-0.77	-1.14	-1.61	-1.87
		$Mz_{màx}$	2.37	1.83	1.04	0.55	0.40	1.27	1.71	2.13	2.24

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.520 m	1.300 m	1.820 m	2.600 m	3.381 m	3.901 m	4.681 m	5.201 m
N50/N18	Fusta	$N_{mín}$	-3.221	-3.202	-3.174	-3.156	-3.128	-3.100	-3.081	-3.053	-3.035
		$N_{màx}$	1.566	1.574	1.586	1.595	1.607	1.619	1.627	1.639	1.647
		$Vy_{mín}$	-2.693	-2.474	-2.109	-1.842	-1.405	-0.926	-0.582	-0.066	-0.066
		$Vy_{màx}$	1.201	1.128	1.006	0.917	0.771	0.611	0.497	0.313	0.389
		$Vz_{mín}$	-2.781	-1.596	0.093	-2.043	-5.707	-9.371	-11.814	-15.477	-17.919
		$Vz_{màx}$	6.509	6.916	9.121	10.966	13.848	16.730	18.653	21.538	23.461
		$Mt_{mín}$	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06
		$Mt_{màx}$	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
		$My_{mín}$	-3.30	-2.17	-6.64	-11.84	-21.52	-33.45	-42.65	-58.33	-70.03
		$My_{màx}$	6.87	4.12	2.38	2.80	5.83	11.71	17.22	27.86	36.55
		$Mz_{mín}$	-4.86	-3.51	-1.72	-0.71	0.04	-0.45	-0.74	-1.06	-1.19
		$Mz_{màx}$	2.68	2.08	1.25	0.76	0.58	1.49	1.88	2.12	2.04

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.599 m	0.999 m	1.598 m	1.998 m	2.597 m	2.997 m	3.596 m	3.996 m
N18/N113	Fusta	$N_{mín}$	-6.695	-6.674	-6.660	-6.638	-6.624	-6.602	-6.588	-6.566	-6.552
		$N_{màx}$	3.056	3.066	3.072	3.081	3.087	3.097	3.103	3.112	3.119
		$Vy_{mín}$	-2.049	-1.645	-1.358	-0.900	-0.578	-0.067	-0.296	-0.987	-1.469
		$Vy_{màx}$	2.603	2.108	1.756	1.196	0.800	0.175	0.322	0.887	1.280
		$Vz_{mín}$	-34.694	-29.618	-26.233	-21.155	-17.769	-12.688	-9.300	-4.218	-0.833
		$Vz_{màx}$	18.062	15.315	13.483	10.737	8.906	6.160	4.330	1.585	-0.239

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.599 m	0.999 m	1.598 m	1.998 m	2.597 m	2.997 m	3.596 m	3.996 m
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-70.99	-51.72	-40.56	-26.36	-18.58	-9.45	-5.06	-1.01	0.00
		$My_{màx}$	35.59	25.59	19.84	12.58	8.65	4.14	2.04	0.27	0.00
		$Mz_{mín}$	-2.07	-0.96	-0.36	-0.24	-0.63	-0.90	-0.87	-0.49	0.00
		$Mz_{màx}$	2.91	1.49	0.72	0.39	0.67	0.85	0.79	0.43	0.00

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.781 m	1.301 m	1.821 m	2.602 m	3.382 m	3.903 m	4.683 m	5.203 m
N162/N163	Fusta	$N_{mín}$	-0.287	-0.235	-0.199	-0.164	-0.115	-0.092	-0.077	-0.054	-0.038
		$N_{màx}$	-0.073	-0.050	-0.035	-0.020	0.008	0.075	0.119	0.186	0.230
		$Vy_{mín}$	-0.236	-0.116	-0.248	-0.365	-0.510	-0.619	-0.672	-0.722	-0.735
		$Vy_{màx}$	0.121	0.019	0.133	0.250	0.395	0.504	0.557	0.607	0.620
		$Vz_{mín}$	-18.681	-12.079	-7.677	-3.276	-2.893	-7.422	-10.441	-14.971	-17.990
		$Vz_{màx}$	12.204	7.675	4.656	1.637	3.326	9.927	14.328	20.929	25.330
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-0.29	-7.60	-10.80	-12.44	-11.95	-7.93	-3.28	-5.56	-17.59
		$My_{màx}$	0.16	11.71	16.85	19.70	19.68	14.51	8.20	6.64	15.21
		$Mz_{mín}$	-0.84	-0.83	-0.74	-0.58	-0.23	-0.11	-0.39	-0.84	-1.16
		$Mz_{màx}$	0.55	0.63	0.60	0.50	0.24	0.21	0.55	1.09	1.47

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.584 m	1.461 m	2.338 m	2.922 m	3.799 m	4.383 m	5.260 m	5.844 m
N163/N51	Fusta	$N_{mín}$	-2.911	-2.872	-2.812	-2.754	-2.720	-2.694	-2.677	-2.651	-2.634
		$N_{màx}$	1.897	1.914	1.940	1.965	1.989	2.048	2.088	2.147	2.187
		$Vy_{mín}$	-1.544	-1.493	-1.381	-1.225	-1.097	-0.868	-0.690	-0.388	-0.162
		$Vy_{màx}$	0.881	0.864	0.827	0.775	0.732	0.655	0.596	0.495	0.420
		$Vz_{mín}$	-13.586	-11.432	-8.202	-4.970	-2.816	-2.936	-5.683	-9.802	-12.548
		$Vz_{màx}$	14.917	12.170	8.050	3.930	1.183	1.598	3.102	6.122	8.135
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-17.40	-10.09	-2.12	-6.84	-8.33	-7.56	-5.04	-0.74	-4.07
		$My_{màx}$	15.19	7.28	1.44	4.64	6.57	7.62	6.75	3.41	8.27
		$Mz_{mín}$	-3.63	-2.74	-1.48	-0.34	-0.13	-0.74	-1.11	-1.59	-1.85
		$Mz_{màx}$	2.27	1.76	1.02	0.31	0.34	1.21	1.66	2.14	2.30

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.520 m	1.301 m	2.081 m	2.602 m	3.382 m	3.903 m	4.683 m	5.203 m
N51/N19	Fusta	$N_{mín}$	-2.963	-2.948	-2.925	-2.901	-2.886	-2.863	-2.848	-2.825	-2.809
		$N_{màx}$	3.750	3.785	3.838	3.891	3.926	3.979	4.015	4.068	4.103
		$Vy_{mín}$	-2.655	-2.418	-2.029	-1.602	-1.295	-0.804	-0.454	-0.056	-0.056
		$Vy_{màx}$	1.125	1.046	0.916	0.774	0.672	0.508	0.391	0.206	0.519
		$Vz_{mín}$	-3.213	-1.992	-0.173	-3.247	-5.692	-9.358	-11.801	-15.467	-17.910
		$Vz_{màx}$	6.531	6.288	8.364	11.158	13.080	15.964	17.887	20.773	22.697
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{màx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-4.16	-3.26	-8.33	-15.92	-22.23	-33.56	-42.37	-57.45	-68.76
		$My_{màx}$	7.65	4.89	3.13	4.23	6.56	12.43	17.94	28.58	37.26
		$Mz_{mín}$	-4.71	-3.39	-1.66	-0.26	0.03	-0.29	-0.52	-0.76	-0.83
		$Mz_{màx}$	2.54	1.98	1.22	0.58	0.52	1.34	1.67	1.81	1.66

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.600 m	0.999 m	1.399 m	1.999 m	2.599 m	2.998 m	3.598 m	3.998 m
N19/N114	Fusta	$N_{mín}$	-0.346	-0.294	-0.259	-0.225	-0.173	-0.121	-0.087	-0.035	0.000
		$N_{màx}$	-0.119	-0.101	-0.089	-0.077	-0.059	-0.042	-0.030	-0.012	0.000
		$Vy_{mín}$	-3.568	-3.104	-2.780	-2.445	-1.922	-1.374	-0.996	-0.407	0.000
		$Vy_{màx}$	4.372	3.803	3.406	2.996	2.355	1.684	1.220	0.498	0.000
		$Vz_{mín}$	-33.888	-28.808	-25.421	-22.033	-16.950	-11.866	-8.476	-3.391	0.000
		$Vz_{màx}$	18.313	15.564	13.733	11.901	9.154	6.407	4.576	1.830	0.000
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-67.76	-48.96	-38.12	-28.63	-16.94	-8.30	-4.24	-0.68	0.00
		$My_{màx}$	36.60	26.44	20.59	15.46	9.15	4.48	2.29	0.37	0.00
		$Mz_{mín}$	-7.50	-5.50	-4.32	-3.28	-1.97	-0.98	-0.50	-0.08	0.00
		$Mz_{màx}$	9.19	6.74	5.30	4.02	2.41	1.20	0.62	0.10	0.00

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.781 m	1.302 m	1.823 m	2.604 m	3.385 m	3.906 m	4.687 m	5.208 m
N164/N165	Fusta	$N_{mín}$	-3.099	-3.019	-2.965	-2.911	-2.849	-2.814	-2.790	-2.755	-2.732
		$N_{màx}$	1.932	1.967	1.991	2.014	2.067	2.148	2.201	2.282	2.336
		$Vy_{mín}$	-0.510	-0.184	-0.119	-0.285	-0.491	-0.645	-0.719	-0.787	-0.803
		$Vy_{màx}$	0.404	0.078	0.020	0.179	0.384	0.538	0.612	0.680	0.697
		$Vz_{mín}$	-18.548	-11.940	-7.535	-3.130	-3.011	-7.545	-10.567	-15.101	-18.124
		$Vz_{màx}$	12.099	7.566	4.544	1.522	3.477	10.084	14.488	21.094	25.498
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{màx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-0.26	-7.88	-11.04	-12.62	-12.04	-7.91	-3.20	-5.99	-18.13
		$My_{màx}$	0.04	11.89	16.96	19.74	19.60	14.30	7.91	6.83	15.48
		$Mz_{mín}$	-0.57	-0.75	-0.73	-0.63	-0.32	-0.03	-0.33	-0.84	-1.20
		$Mz_{màx}$	0.31	0.57	0.61	0.56	0.33	0.13	0.48	1.07	1.49

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.585 m	1.462 m	2.340 m	2.925 m	3.802 m	4.387 m	5.264 m	5.849 m
N165/N52	Fusta	$N_{mín}$	-1.514	-1.454	-1.364	-1.274	-1.231	-1.191	-1.165	-1.126	-1.099
		$N_{màx}$	0.440	0.466	0.506	0.544	0.589	0.680	0.740	0.830	0.891
		$Vy_{mín}$	-1.342	-1.335	-1.280	-1.170	-1.066	-0.866	-0.702	-0.412	-0.188
		$Vy_{màx}$	0.794	0.792	0.773	0.736	0.702	0.635	0.581	0.484	0.409
		$Vz_{mín}$	-13.796	-11.641	-8.409	-5.177	-3.021	-2.926	-5.676	-9.799	-12.548
		$Vz_{màx}$	14.946	12.196	8.072	3.947	1.198	1.507	2.940	5.960	7.974
		$Mt_{mín}$	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
		$Mt_{màx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-17.86	-10.43	-2.24	-6.79	-8.29	-7.54	-5.02	-0.50	-3.73
		$My_{màx}$	15.31	7.37	1.38	4.67	6.73	7.96	7.21	3.97	8.30
		$Mz_{mín}$	-3.39	-2.60	-1.45	-0.37	-0.11	-0.70	-1.06	-1.53	-1.79
		$Mz_{màx}$	2.13	1.66	0.97	0.31	0.28	1.13	1.59	2.09	2.26

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.521 m	1.302 m	2.083 m	2.604 m	3.385 m	3.906 m	4.687 m	5.208 m
N52/N20	Fusta	$N_{mín}$	-0.195	-0.128	-0.034	0.035	0.059	0.094	0.117	0.153	0.176
		$N_{màx}$	0.075	0.100	0.143	0.202	0.256	0.337	0.397	0.499	0.567
		$Vy_{mín}$	-2.598	-2.378	-2.013	-1.605	-1.310	-0.830	-0.486	-0.074	-0.074
		$Vy_{màx}$	1.114	1.041	0.919	0.783	0.685	0.525	0.410	0.226	0.489
		$Vz_{mín}$	-2.813	-1.623	0.066	-3.121	-5.567	-9.237	-11.684	-15.353	-17.799
		$Vz_{màx}$	6.669	6.698	8.904	11.703	13.626	16.510	18.434	21.321	23.246
		$Mt_{mín}$	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
		$Mt_{màx}$	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
		$My_{mín}$	-3.60	-2.60	-7.93	-15.94	-22.54	-34.31	-43.41	-58.94	-70.54
		$My_{màx}$	7.62	4.79	2.92	3.93	6.19	11.97	17.42	27.98	36.61
		$Mz_{mín}$	-4.63	-3.33	-1.62	-0.23	0.04	-0.35	-0.59	-0.84	-0.92
		$Mz_{màx}$	2.50	1.94	1.18	0.54	0.56	1.40	1.74	1.91	1.78

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.400 m	1.000 m	1.400 m	2.001 m	2.601 m	3.001 m	3.601 m	4.001 m
N20/N115	Fusta	$N_{mín}$	-1.338	-1.296	-1.234	-1.193	-1.141	-1.114	-1.096	-1.069	-1.051
		$N_{màx}$	1.610	1.628	1.655	1.674	1.712	1.775	1.817	1.879	1.921
		$Vy_{mín}$	-2.244	-1.936	-1.455	-1.120	-0.597	-0.050	-0.335	-1.057	-1.555
		$Vy_{màx}$	2.850	2.473	1.883	1.473	0.833	0.162	0.361	0.951	1.357
		$Vz_{mín}$	-34.791	-31.402	-26.317	-22.927	-17.841	-12.753	-9.361	-4.272	-0.882
		$Vz_{màx}$	18.122	16.288	13.537	11.704	8.954	6.204	4.372	1.623	-0.206
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-71.38	-58.14	-40.82	-30.96	-18.73	-9.55	-5.12	-1.03	0.00
		$My_{màx}$	35.83	28.95	20.00	14.95	8.75	4.20	2.08	0.28	0.00
		$Mz_{mín}$	-2.21	-1.37	-0.35	-0.02	-0.70	-0.98	-0.94	-0.52	0.00
		$Mz_{màx}$	3.11	2.04	0.73	0.25	0.75	0.92	0.85	0.46	0.00

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.521 m	1.304 m	2.086 m	2.607 m	3.389 m	3.911 m	4.693 m	5.215 m
N166/N167	Fusta	$N_{mín}$	-1.290	-1.218	-1.110	-1.001	-0.929	-0.846	-0.815	-0.768	-0.736
		$N_{màx}$	-0.114	-0.083	-0.035	0.012	0.043	0.116	0.190	0.327	0.418
		$Vy_{mín}$	-0.604	-0.379	-0.075	-0.298	-0.449	-0.642	-0.748	-0.872	-0.931
		$Vy_{màx}$	0.501	0.276	0.019	0.195	0.346	0.539	0.645	0.769	0.828

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.521 m	1.304 m	2.086 m	2.607 m	3.389 m	3.911 m	4.693 m	5.215 m
		$Vz_{mín}$	-17.306	-12.897	-6.283	-1.529	-4.555	-9.095	-12.122	-16.662	-19.689
		$Vz_{màx}$	10.577	7.551	3.011	0.331	4.740	11.353	15.762	22.374	26.782
		$Mt_{mín}$	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
		$Mt_{màx}$	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
		$My_{mín}$	-4.46	-9.11	-13.24	-13.82	-12.23	-6.90	-1.36	-9.23	-22.04
		$My_{màx}$	2.74	10.54	18.04	20.37	19.05	12.76	5.69	9.89	19.37
		$Mz_{mín}$	-0.43	-0.63	-0.72	-0.58	-0.39	0.00	-0.26	-0.81	-1.23
		$Mz_{màx}$	0.18	0.43	0.60	0.54	0.40	0.05	0.41	1.04	1.51

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.878 m	1.464 m	2.343 m	2.928 m	3.807 m	4.392 m	5.271 m	5.856 m
N167/N53	Fusta	$N_{mín}$	-1.183	-1.062	-0.981	-0.866	-0.796	-0.743	-0.708	-0.655	-0.620
		$N_{màx}$	0.251	0.304	0.339	0.400	0.446	0.568	0.649	0.771	0.852
		$Vy_{mín}$	-1.239	-1.224	-1.189	-1.100	-1.016	-0.853	-0.719	-0.482	-0.299
		$Vy_{màx}$	0.750	0.745	0.733	0.704	0.676	0.621	0.577	0.497	0.436
		$Vz_{mín}$	-13.926	-10.692	-8.536	-5.302	-3.146	-3.151	-5.905	-10.035	-12.788
		$Vz_{màx}$	14.748	10.617	7.863	3.733	0.979	1.455	2.833	5.853	7.867
		$Mt_{mín}$	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03
		$Mt_{màx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-18.19	-7.38	-2.26	-6.88	-8.25	-7.30	-4.65	-0.49	-3.75
		$My_{màx}$	14.77	3.63	1.14	4.57	6.80	8.14	7.46	4.29	9.04
		$Mz_{mín}$	-3.19	-2.10	-1.40	-0.39	-0.10	-0.67	-1.02	-1.50	-1.77
		$Mz_{màx}$	2.02	1.37	0.93	0.30	0.23	1.06	1.52	2.05	2.28

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.521 m	1.304 m	1.825 m	2.607 m	3.389 m	3.911 m	4.693 m	5.215 m
N53/N21	Fusta	$N_{mín}$	-1.444	-1.409	-1.362	-1.331	-1.283	-1.236	-1.204	-1.157	-1.126
		$N_{màx}$	2.045	2.114	2.223	2.295	2.404	2.513	2.585	2.694	2.766
		$Vy_{mín}$	-2.441	-2.223	-1.868	-1.612	-1.200	-0.754	-0.437	-0.058	-0.058
		$Vy_{màx}$	1.036	0.963	0.845	0.760	0.622	0.473	0.368	0.200	0.448
		$Vz_{mín}$	-3.195	-1.975	-0.634	-3.003	-6.679	-10.355	-12.805	-16.481	-18.931
		$Vz_{màx}$	5.775	7.152	9.233	11.074	13.958	16.844	18.768	21.655	23.580
		$Mt_{mín}$	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
		$Mt_{màx}$	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
		$My_{mín}$	-3.49	-2.14	-4.72	-10.00	-19.79	-31.83	-41.12	-56.93	-68.72
		$My_{màx}$	5.63	2.26	1.12	2.05	5.83	12.50	18.53	29.99	39.22
		$Mz_{mín}$	-4.35	-3.14	-1.54	-0.64	0.03	-0.28	-0.50	-0.73	-0.80
		$Mz_{màx}$	2.34	1.81	1.11	0.70	0.48	1.24	1.55	1.70	1.57

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.401 m	1.002 m	1.402 m	2.003 m	2.604 m	3.005 m	3.606 m	4.006 m
N21/N116	Fusta	$N_{mín}$	-0.709	-0.638	-0.532	-0.461	-0.355	-0.248	-0.177	-0.071	0.000
		$N_{màx}$	-0.243	-0.219	-0.183	-0.158	-0.122	-0.085	-0.061	-0.024	0.000
		$Vy_{mín}$	-3.425	-3.119	-2.645	-2.319	-1.814	-1.292	-0.933	-0.379	0.000
		$Vy_{màx}$	4.196	3.822	3.241	2.841	2.223	1.582	1.143	0.465	0.000
		$Vz_{mín}$	-33.938	-30.546	-25.457	-22.063	-16.973	-11.882	-8.488	-3.395	0.000
		$Vz_{màx}$	18.361	16.525	13.770	11.933	9.179	6.425	4.589	1.836	0.000
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-68.00	-55.08	-38.25	-28.73	-17.00	-8.33	-4.25	-0.68	0.00
		$My_{màx}$	36.78	29.79	20.69	15.54	9.19	4.50	2.30	0.37	0.00
		$Mz_{mín}$	-7.13	-5.82	-4.09	-3.09	-1.85	-0.92	-0.47	-0.08	0.00
		$Mz_{màx}$	8.74	7.13	5.01	3.79	2.27	1.12	0.58	0.09	0.00

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.522 m	1.306 m	2.089 m	2.612 m	3.395 m	3.917 m	4.701 m	5.223 m
N168/N169	Fusta	$N_{mín}$	-2.992	-2.952	-2.893	-2.834	-2.794	-2.735	-2.695	-2.636	-2.597
		$N_{màx}$	2.092	2.183	2.319	2.456	2.546	2.683	2.773	2.910	3.000
		$Vy_{mín}$	-0.617	-0.351	-0.141	-0.425	-0.579	-0.758	-0.842	-0.915	-0.929
		$Vy_{màx}$	0.477	0.211	0.013	0.286	0.440	0.618	0.703	0.776	0.790
		$Vz_{mín}$	-15.362	-10.946	-4.323	-4.187	-7.219	-11.767	-14.800	-19.348	-22.381
		$Vz_{màx}$	7.940	4.909	0.361	2.300	6.715	13.337	17.751	24.372	28.786
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-12.01	-15.23	-17.30	-15.80	-12.82	-5.38	0.01	-13.71	-27.60
		$My_{màx}$	7.61	14.34	20.32	21.12	18.76	10.91	2.80	14.93	25.83

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.522 m	1.306 m	2.089 m	2.612 m	3.395 m	3.917 m	4.701 m	5.223 m
		$Mz_{mín}$	-0.68	-0.85	-0.88	-0.65	-0.39	-0.03	-0.38	-0.96	-1.37
		$Mz_{màx}$	0.32	0.57	0.70	0.58	0.39	0.14	0.56	1.25	1.74

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.880 m	1.466 m	2.053 m	2.933 m	3.813 m	4.399 m	5.279 m	5.866 m
N169/N54	Fusta	$N_{mín}$	-4.845	-4.746	-4.701	-4.657	-4.591	-4.524	-4.480	-4.413	-4.369
		$N_{màx}$	3.131	3.250	3.352	3.454	3.607	3.760	3.861	4.014	4.116
		$Vy_{mín}$	-1.150	-1.194	-1.193	-1.168	-1.086	-0.949	-0.829	-0.602	-0.421
		$Vy_{màx}$	0.737	0.751	0.751	0.743	0.715	0.670	0.630	0.554	0.494
		$Vz_{mín}$	-13.148	-9.912	-7.754	-5.596	-2.359	-4.342	-7.101	-11.238	-13.997
		$Vz_{màx}$	13.591	9.452	6.693	3.934	-0.204	1.411	3.292	6.314	8.434
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-15.87	-5.72	-3.37	-6.49	-8.13	-6.13	-2.77	-0.48	-3.66
		$My_{màx}$	11.50	1.36	1.04	3.61	6.87	7.52	6.38	5.35	12.70
		$Mz_{mín}$	-3.26	-2.22	-1.52	-0.83	-0.06	-0.67	-1.06	-1.58	-1.89
		$Mz_{màx}$	2.12	1.46	1.02	0.58	0.17	1.07	1.59	2.22	2.53

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.783 m	1.306 m	2.089 m	2.612 m	3.395 m	3.917 m	4.701 m	5.223 m
N54/N22	Fusta	$N_{mín}$	-6.878	-6.818	-6.779	-6.719	-6.680	-6.620	-6.581	-6.521	-6.482
		$N_{màx}$	8.997	9.134	9.224	9.361	9.452	9.588	9.679	9.816	9.907
		$Vy_{mín}$	-2.377	-2.102	-1.900	-1.567	-1.327	-0.938	-0.659	-0.212	-0.064
		$Vy_{màx}$	1.091	0.999	0.932	0.821	0.741	0.611	0.518	0.369	0.264
		$Vz_{mín}$	-2.925	-1.159	-1.994	-5.557	-8.013	-11.696	-14.151	-17.834	-20.289
		$Vz_{màx}$	6.795	8.927	10.400	13.165	15.089	17.975	19.900	22.787	24.713
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-2.64	-2.53	-2.07	-10.47	-17.84	-30.80	-40.69	-57.41	-69.81
		$My_{màx}$	10.20	4.06	-0.31	1.19	4.74	12.46	19.21	31.74	41.69
		$Mz_{mín}$	-4.46	-2.70	-1.66	-0.32	0.03	-0.46	-0.76	-1.10	-1.27
		$Mz_{màx}$	2.49	1.67	1.17	0.50	0.46	1.35	1.76	2.11	2.14

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.401 m	1.003 m	1.405 m	2.006 m	2.608 m	3.010 m	3.612 m	4.013 m
N22/N117	Fusta	$N_{mín}$	-4.777	-4.707	-4.602	-4.532	-4.427	-4.322	-4.262	-4.206	-4.168
		$N_{màx}$	4.624	4.655	4.700	4.731	4.777	4.822	4.864	4.959	5.022
		$Vy_{mín}$	-1.940	-1.665	-1.240	-0.949	-0.501	-0.041	-0.283	-0.875	-1.279
		$Vy_{màx}$	2.458	2.120	1.599	1.243	0.695	0.130	0.302	0.785	1.114
		$Vz_{mín}$	-34.768	-31.372	-26.278	-22.882	-17.788	-12.693	-9.296	-4.200	-0.805
		$Vz_{màx}$	18.127	16.287	13.526	11.686	8.925	6.165	4.325	1.565	-0.273
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-71.38	-58.11	-40.76	-30.89	-18.65	-9.48	-5.07	-1.00	0.00
		$My_{màx}$	35.82	28.91	19.94	14.88	8.68	4.14	2.03	0.26	0.00
		$Mz_{mín}$	-1.91	-1.19	-0.31	-0.02	-0.58	-0.82	-0.78	-0.43	0.00
		$Mz_{màx}$	2.67	1.75	0.63	0.20	0.62	0.76	0.71	0.38	0.00

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.523 m	1.308 m	1.831 m	2.616 m	3.400 m	3.923 m	4.708 m	5.231 m
N170/N171	Fusta	$N_{mín}$	-0.516	-0.411	-0.257	-0.202	-0.133	-0.064	-0.018	0.051	0.096
		$N_{màx}$	-0.114	-0.068	0.006	0.125	0.325	0.526	0.659	0.859	0.993
		$Vy_{mín}$	-0.281	-0.109	-0.229	-0.348	-0.488	-0.579	-0.614	-0.627	-0.609
		$Vy_{màx}$	0.167	0.013	0.116	0.235	0.374	0.466	0.501	0.513	0.495
		$Vz_{mín}$	-18.278	-13.858	-7.228	-2.808	-3.400	-7.957	-10.995	-15.551	-18.589
		$Vz_{màx}$	11.788	8.750	4.194	1.156	3.821	10.450	14.869	21.498	25.917
		$Mt_{mín}$	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
		$Mt_{màx}$	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
		$My_{mín}$	-1.12	-6.44	-11.52	-12.92	-12.04	-7.59	-2.63	-7.07	-19.47
		$My_{màx}$	0.57	8.92	17.20	19.82	19.42	13.82	7.20	7.79	16.72
		$Mz_{mín}$	-0.74	-0.78	-0.68	-0.53	-0.20	-0.13	-0.39	-0.79	-1.05
		$Mz_{màx}$	0.45	0.54	0.54	0.44	0.20	0.23	0.54	1.03	1.35

Envolupants dels esforços en barres			
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra

			0.000 m	0.587 m	1.469 m	2.350 m	2.937 m	3.819 m	4.406 m	5.287 m	5.875 m
N171/N55	Fusta	$N_{mín}$	-5.189	-5.071	-4.893	-4.715	-4.597	-4.433	-4.369	-4.290	-4.239
		$N_{màx}$	1.370	1.422	1.499	1.576	1.628	1.719	1.826	2.002	2.120
		$Vy_{mín}$	-1.272	-1.263	-1.218	-1.134	-1.057	-0.909	-0.789	-0.577	-0.414
		$Vy_{màx}$	0.774	0.771	0.756	0.728	0.702	0.653	0.613	0.542	0.488
		$Vz_{mín}$	-14.138	-11.979	-8.740	-5.501	-3.341	-2.719	-5.482	-9.628	-12.392
		$Vz_{màx}$	15.247	12.483	8.337	4.191	1.427	1.446	2.814	5.738	7.754
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{màx}$	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
		$My_{mín}$	-18.81	-11.14	-2.56	-6.77	-8.42	-7.85	-5.44	-0.38	-3.64
		$My_{màx}$	16.07	7.92	1.23	4.59	6.86	8.38	7.80	4.73	7.68
		$Mz_{mín}$	-3.32	-2.58	-1.48	-0.44	-0.07	-0.66	-1.04	-1.55	-1.85
		$Mz_{màx}$	2.14	1.68	1.01	0.35	0.20	1.07	1.57	2.18	2.47

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.523 m	1.308 m	1.831 m	2.616 m	3.400 m	3.923 m	4.708 m	5.231 m
N55/N23	Fusta	$N_{mín}$	-3.323	-3.218	-3.059	-2.953	-2.795	-2.648	-2.592	-2.507	-2.458
		$N_{màx}$	1.275	1.321	1.390	1.436	1.505	1.586	1.681	1.824	1.927
		$Vy_{mín}$	-2.257	-2.080	-1.798	-1.597	-1.279	-0.939	-0.700	-0.324	-0.062
		$Vy_{màx}$	1.054	0.995	0.901	0.834	0.727	0.614	0.535	0.409	0.322
		$Vz_{mín}$	-3.135	-1.916	-0.110	-2.282	-5.972	-9.663	-12.123	-15.813	-18.273
		$Vz_{màx}$	6.330	6.645	8.737	10.597	13.483	16.371	18.296	21.184	23.109
		$Mt_{mín}$	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04
		$Mt_{màx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-3.61	-2.29	-6.50	-11.54	-20.99	-32.70	-41.77	-57.26	-68.84
		$My_{màx}$	6.53	3.86	2.27	2.82	6.06	12.20	17.89	28.85	37.77
		$Mz_{mín}$	-4.31	-3.17	-1.65	-0.78	0.02	-0.42	-0.72	-1.09	-1.28
		$Mz_{màx}$	2.45	1.92	1.18	0.73	0.37	1.24	1.67	2.07	2.17

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.603 m	1.005 m	1.407 m	2.010 m	2.612 m	3.014 m	3.617 m	4.019 m
N23/N118	Fusta	$N_{mín}$	-1.031	-0.876	-0.773	-0.670	-0.516	-0.361	-0.258	-0.103	0.000
		$N_{màx}$	-0.354	-0.301	-0.266	-0.230	-0.177	-0.124	-0.089	-0.035	0.000
		$Vy_{mín}$	-2.558	-2.189	-1.940	-1.689	-1.308	-0.921	-0.661	-0.266	0.000
		$Vy_{màx}$	3.134	2.682	2.377	2.069	1.602	1.129	0.810	0.326	0.000
		$Vz_{mín}$	-33.990	-28.892	-25.493	-22.094	-16.996	-11.897	-8.498	-3.399	0.000
		$Vz_{màx}$	18.442	15.676	13.831	11.987	9.221	6.454	4.610	1.844	0.000
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-68.31	-49.35	-38.42	-28.86	-17.08	-8.37	-4.27	-0.68	0.00
		$My_{màx}$	37.06	26.78	20.85	15.66	9.26	4.54	2.32	0.37	0.00
		$Mz_{mín}$	-5.22	-3.79	-2.96	-2.23	-1.32	-0.65	-0.33	-0.05	0.00
		$Mz_{màx}$	6.39	4.64	3.62	2.73	1.62	0.80	0.41	0.07	0.00

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.524 m	1.310 m	2.095 m	2.619 m	3.405 m	3.929 m	4.714 m	5.238 m
N172/N173	Fusta	$N_{mín}$	-5.764	-5.648	-5.473	-5.298	-5.182	-5.007	-4.927	-4.851	-4.801
		$N_{màx}$	1.969	2.020	2.096	2.172	2.223	2.299	2.387	2.562	2.678
		$Vy_{mín}$	-0.233	-0.126	-0.116	-0.258	-0.347	-0.473	-0.552	-0.662	-0.729
		$Vy_{màx}$	0.149	0.042	0.031	0.174	0.263	0.389	0.468	0.577	0.645
		$Vz_{mín}$	-18.757	-14.333	-7.697	-1.101	-2.947	-7.511	-10.553	-15.116	-18.159
		$Vz_{màx}$	12.265	9.222	4.659	0.135	3.362	9.998	14.421	21.057	25.480
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-0.22	-5.56	-11.02	-12.88	-12.14	-8.03	-3.30	-5.65	-17.83
		$My_{màx}$	0.06	8.44	17.10	20.54	19.94	14.69	8.29	6.79	15.50
		$Mz_{mín}$	-0.53	-0.58	-0.54	-0.40	-0.24	-0.01	-0.23	-0.64	-0.96
		$Mz_{màx}$	0.32	0.41	0.44	0.36	0.25	0.09	0.35	0.83	1.20

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.882 m	1.471 m	2.353 m	2.941 m	3.824 m	4.412 m	5.294 m	5.883 m
N173/N56	Fusta	$N_{mín}$	-3.301	-3.104	-2.973	-2.777	-2.646	-2.499	-2.442	-2.356	-2.299
		$N_{màx}$	0.835	0.921	0.978	1.063	1.120	1.255	1.386	1.583	1.714
		$Vy_{mín}$	-1.171	-1.121	-1.079	-0.999	-0.936	-0.827	-0.744	-0.604	-0.501
		$Vy_{màx}$	0.699	0.683	0.668	0.642	0.621	0.584	0.557	0.510	0.476
		$Vz_{mín}$	-13.739	-10.498	-8.338	-5.097	-2.936	-2.915	-5.683	-9.835	-12.604
		$Vz_{màx}$	15.079	10.926	8.158	4.006	1.237	1.472	2.979	6.002	8.018
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.882 m	1.471 m	2.353 m	2.941 m	3.824 m	4.412 m	5.294 m	5.883 m
		$My_{mín}$	-17.66	-6.96	-2.05	-6.98	-8.52	-7.78	-5.25	-0.36	-3.58
		$My_{màx}$	15.47	4.00	1.40	4.81	6.87	8.03	7.21	3.81	8.19
		$Mz_{mín}$	-2.99	-1.97	-1.33	-0.41	-0.06	-0.59	-0.93	-1.40	-1.69
		$Mz_{màx}$	1.90	1.28	0.89	0.31	0.16	0.94	1.41	2.00	2.33

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.786 m	1.310 m	2.095 m	2.619 m	3.405 m	3.929 m	4.714 m	5.238 m
N56/N24	Fusta	$N_{mín}$	-1.044	-0.968	-0.917	-0.841	-0.790	-0.714	-0.663	-0.587	-0.536
		$N_{màx}$	3.151	3.326	3.442	3.617	3.734	3.909	4.026	4.201	4.318
		$Vy_{mín}$	-2.092	-1.854	-1.686	-1.420	-1.233	-0.938	-0.732	-0.408	-0.183
		$Vy_{màx}$	1.020	0.941	0.885	0.796	0.734	0.636	0.567	0.459	0.384
		$Vz_{mín}$	-2.775	-1.030	0.094	-2.985	-5.449	-9.146	-11.610	-15.306	-17.770
		$Vz_{màx}$	6.873	7.224	8.701	11.514	13.439	16.327	18.253	21.142	23.068
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-3.46	-4.16	-8.17	-16.08	-22.62	-34.31	-43.37	-58.84	-70.42
		$My_{màx}$	7.86	3.91	2.89	3.78	5.99	11.73	17.16	27.74	36.40
		$Mz_{mín}$	-4.03	-2.48	-1.56	-0.35	0.02	-0.47	-0.79	-1.19	-1.41
		$Mz_{màx}$	2.38	1.61	1.13	0.48	0.36	1.22	1.65	2.10	2.26

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.604 m	1.006 m	1.409 m	2.012 m	2.616 m	3.018 m	3.622 m	4.024 m
N24/N119	Fusta	$N_{mín}$	0.415	0.474	0.513	0.552	0.611	0.670	0.709	0.767	0.807
		$N_{màx}$	3.301	3.436	3.525	3.615	3.750	3.885	3.975	4.110	4.200
		$Vy_{mín}$	-1.432	-1.125	-0.914	-0.699	-0.366	-0.022	-0.217	-0.660	-0.963
		$Vy_{màx}$	1.819	1.443	1.184	0.920	0.513	0.092	0.233	0.595	0.842
		$Vz_{mín}$	-34.752	-29.651	-26.249	-22.848	-17.746	-12.643	-9.241	-4.138	-0.739
		$Vz_{màx}$	18.155	15.384	13.536	11.689	8.918	6.147	4.299	1.529	-0.316
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-71.41	-51.98	-40.73	-30.85	-18.60	-9.42	-5.02	-0.98	0.00
		$My_{màx}$	35.89	25.77	19.95	14.87	8.65	4.10	2.00	0.24	0.00
		$Mz_{mín}$	-1.39	-0.62	-0.21	-0.03	-0.45	-0.62	-0.59	-0.33	0.00
		$Mz_{màx}$	1.96	0.98	0.45	0.17	0.48	0.58	0.54	0.29	0.00

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.525 m	1.312 m	1.836 m	2.623 m	3.410 m	3.935 m	4.722 m	5.247 m
N174/N175	Fusta	$N_{mín}$	-0.649	-0.520	-0.419	-0.362	-0.278	-0.193	-0.137	-0.052	0.004
		$N_{màx}$	0.399	0.455	0.634	0.763	0.958	1.152	1.310	1.556	1.720
		$Vy_{mín}$	-0.576	-0.363	-0.094	-0.116	-0.285	-0.394	-0.434	-0.444	-0.417
		$Vy_{màx}$	0.515	0.302	0.033	0.055	0.224	0.333	0.373	0.383	0.356
		$Vz_{mín}$	-18.643	-14.212	-7.566	-3.135	-3.141	-7.713	-10.761	-15.333	-18.382
		$Vz_{màx}$	12.098	9.051	4.479	1.431	3.510	10.155	14.585	21.229	25.659
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{màx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-0.50	-5.98	-11.30	-12.86	-12.18	-7.91	-3.06	-6.08	-18.38
		$My_{màx}$	0.10	8.65	17.22	20.03	19.88	14.51	8.02	7.20	16.05
		$Mz_{mín}$	-0.09	-0.31	-0.43	-0.41	-0.25	0.00	-0.16	-0.46	-0.66
		$Mz_{màx}$	0.03	0.19	0.36	0.37	0.25	0.03	0.24	0.59	0.82

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.589 m	1.473 m	2.062 m	2.946 m	3.830 m	4.420 m	5.303 m	5.893 m
N175/N57	Fusta	$N_{mín}$	-7.699	-7.554	-7.336	-7.190	-6.972	-6.754	-6.672	-6.563	-6.500
		$N_{màx}$	3.114	3.177	3.272	3.335	3.430	3.525	3.652	3.857	4.002
		$Vy_{mín}$	-0.727	-0.780	-0.834	-0.851	-0.849	-0.815	-0.773	-0.683	-0.604
		$Vy_{màx}$	0.516	0.534	0.552	0.557	0.557	0.545	0.531	0.501	0.475
		$Vz_{mín}$	-13.856	-11.694	-8.450	-6.288	-3.044	-2.798	-5.572	-9.732	-12.506
		$Vz_{màx}$	15.232	12.458	8.297	5.523	1.363	1.488	2.919	5.943	7.960
		$Mt_{mín}$	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
		$Mt_{màx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-18.07	-10.54	-2.23	-5.52	-8.57	-7.93	-5.47	-0.44	-3.73
		$My_{màx}$	15.88	7.72	1.34	3.34	6.83	8.08	7.33	4.00	7.85
		$Mz_{mín}$	-2.38	-1.94	-1.22	-0.73	-0.02	-0.51	-0.83	-1.29	-1.57
		$Mz_{màx}$	1.59	1.28	0.80	0.47	0.03	0.77	1.23	1.88	2.26

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.787 m	1.312 m	2.099 m	2.623 m	3.410 m	3.935 m	4.722 m	5.247 m
N57/N25	Fusta	$N_{mín}$	-5.252	-5.058	-4.928	-4.734	-4.604	-4.410	-4.341	-4.237	-4.168
		$N_{màx}$	2.849	2.933	2.990	3.074	3.131	3.215	3.332	3.508	3.624
		$Vy_{mín}$	-1.587	-1.442	-1.343	-1.190	-1.086	-0.927	-0.818	-0.651	-0.538
		$Vy_{màx}$	0.856	0.808	0.775	0.724	0.689	0.636	0.599	0.544	0.506
		$Vz_{mín}$	-3.144	-1.317	-0.122	-3.260	-5.730	-9.434	-11.904	-15.609	-18.078
		$Vz_{màx}$	6.618	6.980	8.385	11.204	13.129	16.018	17.944	20.833	22.759
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{màx}$	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
		$My_{mín}$	-3.78	-3.72	-7.58	-15.26	-21.64	-33.11	-42.02	-57.28	-68.72
		$My_{màx}$	7.30	3.55	2.67	3.78	6.14	12.11	17.70	28.53	37.37
		$Mz_{mín}$	-3.35	-2.15	-1.43	-0.44	0.01	-0.43	-0.75	-1.20	-1.48
		$Mz_{màx}$	2.12	1.47	1.06	0.47	0.17	0.96	1.42	2.00	2.31

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.403 m	1.008 m	1.411 m	2.016 m	2.620 m	3.023 m	3.628 m	4.031 m
N25/N120	Fusta	$N_{mín}$	-1.261	-1.135	-0.946	-0.819	-0.630	-0.441	-0.315	-0.126	0.000
		$N_{màx}$	-0.434	-0.391	-0.325	-0.282	-0.217	-0.152	-0.108	-0.043	0.000
		$Vy_{mín}$	-1.403	-1.234	-0.992	-0.839	-0.622	-0.418	-0.291	-0.111	0.000
		$Vy_{màx}$	1.719	1.512	1.216	1.028	0.762	0.512	0.356	0.137	0.000
		$Vz_{mín}$	-34.043	-30.638	-25.531	-22.127	-17.020	-11.914	-8.510	-3.404	0.000
		$Vz_{màx}$	18.518	16.666	13.889	12.037	9.259	6.482	4.630	1.852	0.000
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-68.61	-55.58	-38.59	-28.99	-17.15	-8.40	-4.29	-0.69	0.00
		$My_{màx}$	37.33	30.23	21.00	15.77	9.33	4.57	2.33	0.37	0.00
		$Mz_{mín}$	-2.61	-2.08	-1.41	-1.04	-0.60	-0.29	-0.14	-0.02	0.00
		$Mz_{màx}$	3.20	2.55	1.73	1.27	0.73	0.35	0.18	0.03	0.00

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.525 m	1.312 m	1.837 m	2.625 m	3.412 m	3.937 m	4.725 m	5.250 m
N176/N177	Fusta	$N_{mín}$	-6.100	-6.042	-5.955	-5.897	-5.810	-5.723	-5.665	-5.578	-5.520
		$N_{màx}$	4.596	4.729	4.929	5.062	5.262	5.462	5.595	5.795	5.928
		$Vy_{mín}$	-0.161	-0.162	-0.145	-0.121	-0.068	-0.051	-0.113	-0.225	-0.312
		$Vy_{màx}$	0.122	0.123	0.106	0.083	0.029	0.012	0.075	0.187	0.273
		$Vz_{mín}$	-16.965	-12.533	-5.887	-1.455	-5.242	-9.817	-12.867	-17.442	-20.492
		$Vz_{màx}$	10.008	6.958	2.383	-0.140	5.191	11.838	16.270	22.917	27.348
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{màx}$	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
		$My_{mín}$	-6.70	-11.08	-14.76	-15.21	-12.88	-6.95	-1.00	-9.93	-23.12
		$My_{màx}$	4.21	11.88	19.13	21.06	19.59	12.88	5.50	10.93	20.89
		$Mz_{mín}$	-0.25	-0.17	-0.05	-0.06	-0.11	-0.10	-0.06	0.00	-0.12
		$Mz_{màx}$	0.14	0.08	0.00	0.03	0.10	0.13	0.11	0.08	0.22

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.590 m	1.474 m	2.064 m	2.948 m	3.832 m	4.422 m	5.306 m	5.896 m
N177/N58	Fusta	$N_{mín}$	-6.420	-6.355	-6.258	-6.192	-6.095	-5.997	-5.932	-5.834	-5.769
		$N_{màx}$	5.696	5.845	6.070	6.219	6.444	6.668	6.818	7.042	7.192
		$Vy_{mín}$	-0.976	-0.936	-0.867	-0.815	-0.728	-0.630	-0.558	-0.442	-0.359
		$Vy_{màx}$	0.573	0.560	0.537	0.520	0.491	0.458	0.434	0.395	0.368
		$Vz_{mín}$	-14.009	-11.846	-8.602	-6.439	-3.194	-3.240	-6.016	-10.179	-12.954
		$Vz_{màx}$	14.800	12.024	7.861	5.086	0.923	1.344	2.763	5.788	7.805
		$Mt_{mín}$	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03
		$Mt_{màx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-18.35	-10.72	-2.18	-5.70	-8.36	-7.33	-4.61	-0.20	-3.32
		$My_{màx}$	14.82	6.91	1.11	3.29	7.01	8.40	7.73	4.49	9.38
		$Mz_{mín}$	-2.39	-1.82	-1.03	-0.53	-0.08	-0.49	-0.76	-1.12	-1.35
		$Mz_{màx}$	1.51	1.17	0.69	0.38	0.16	0.76	1.11	1.55	1.79

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.787 m	1.312 m	2.100 m	2.625 m	3.412 m	3.937 m	4.725 m	5.250 m
N58/N26	Fusta	$N_{mín}$	-5.477	-5.390	-5.332	-5.245	-5.187	-5.100	-5.042	-4.955	-4.897
		$N_{màx}$	7.582	7.782	7.915	8.115	8.249	8.448	8.582	8.781	8.915
		$Vy_{mín}$	-1.405	-1.291	-1.214	-1.100	-1.023	-0.909	-0.833	-0.718	-0.642
		$Vy_{màx}$	0.848	0.810	0.784	0.746	0.721	0.682	0.657	0.619	0.593
		$Vz_{mín}$	-2.754	-1.016	-0.389	-4.023	-6.494	-10.201	-12.672	-16.379	-18.850
		$Vz_{màx}$	5.981	8.144	9.622	12.438	14.364	17.253	19.179	22.068	23.995

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.787 m	1.312 m	2.100 m	2.625 m	3.412 m	3.937 m	4.725 m	5.250 m
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
		$My_{mín}$	-2.87	-1.42	-4.53	-13.19	-20.22	-32.67	-42.23	-58.47	-70.56
		$My_{màx}$	6.14	1.24	0.75	2.46	5.22	11.79	17.80	29.24	38.48
		$Mz_{mín}$	-3.04	-1.98	-1.32	-0.41	0.01	-0.53	-0.88	-1.39	-1.70
		$Mz_{màx}$	2.09	1.44	1.02	0.42	0.15	0.91	1.37	1.98	2.34

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.404 m	1.009 m	1.413 m	2.019 m	2.625 m	3.028 m	3.634 m	4.038 m
N26/N121	Fusta	$N_{mín}$	-2.869	-2.825	-2.758	-2.713	-2.646	-2.579	-2.535	-2.468	-2.423
		$N_{màx}$	5.378	5.481	5.635	5.737	5.891	6.045	6.147	6.301	6.403
		$Vy_{mín}$	-0.470	-0.385	-0.264	-0.186	-0.075	-0.008	-0.089	-0.204	-0.276
		$Vy_{màx}$	0.610	0.506	0.357	0.262	0.126	0.036	0.102	0.196	0.254
		$Vz_{mín}$	-34.726	-31.318	-26.206	-22.798	-17.688	-12.578	-9.172	-4.064	-0.663
		$Vz_{màx}$	18.150	16.295	13.513	11.658	8.876	6.095	4.242	1.461	-0.388
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-71.42	-58.09	-40.67	-30.78	-18.52	-9.35	-4.96	-0.95	0.00
		$My_{màx}$	35.84	28.89	19.86	14.78	8.56	4.03	1.94	0.22	0.00
		$Mz_{mín}$	-0.35	-0.18	0.02	-0.06	-0.17	-0.21	-0.19	-0.10	0.00
		$Mz_{màx}$	0.57	0.34	0.08	0.12	0.20	0.21	0.18	0.09	0.00

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.525 m	1.312 m	1.837 m	2.625 m	3.412 m	3.937 m	4.725 m	5.250 m
N178/N179	Fusta	$N_{mín}$	-17.562	-17.504	-17.417	-17.359	-17.271	-17.184	-17.126	-17.039	-16.981
		$N_{màx}$	14.734	14.867	15.067	15.201	15.401	15.601	15.734	15.935	16.068
		$Vy_{mín}$	-0.842	-0.740	-0.547	-0.393	-0.123	-0.315	-0.553	-0.948	-1.238
		$Vy_{màx}$	0.740	0.638	0.446	0.291	0.021	0.213	0.451	0.847	1.137
		$Vz_{mín}$	-14.389	-9.957	-3.310	-4.536	-8.895	-13.469	-16.519	-21.092	-24.141
		$Vz_{màx}$	6.354	3.304	-0.583	1.338	7.771	14.420	18.853	25.504	29.937
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{màx}$	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
		$My_{mín}$	-17.74	-20.04	-20.84	-19.37	-14.17	-5.37	0.06	-15.24	-29.79
		$My_{màx}$	11.24	17.40	22.62	23.20	19.70	10.96	2.59	17.31	29.19
		$Mz_{mín}$	-0.88	-0.47	-0.23	-0.42	-0.53	-0.42	-0.20	-0.22	-0.74
		$Mz_{màx}$	0.59	0.23	0.07	0.31	0.50	0.47	0.31	0.41	0.98

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.590 m	1.474 m	2.064 m	2.948 m	3.832 m	4.422 m	5.306 m	5.896 m
N179/N59	Fusta	$N_{mín}$	-11.871	-11.805	-11.708	-11.642	-11.545	-11.447	-11.382	-11.284	-11.219
		$N_{màx}$	11.822	11.972	12.197	12.346	12.571	12.795	12.945	13.169	13.319
		$Vy_{mín}$	-1.157	-1.072	-0.949	-0.870	-0.755	-0.644	-0.574	-0.472	-0.406
		$Vy_{màx}$	0.600	0.572	0.530	0.504	0.466	0.429	0.405	0.371	0.350
		$Vz_{mín}$	-12.754	-10.591	-7.346	-5.183	-1.938	-4.912	-7.688	-11.851	-14.626
		$Vz_{màx}$	13.128	10.352	6.189	3.414	-0.174	1.602	3.618	6.714	8.877
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{màx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-14.90	-8.02	-4.24	-7.07	-8.25	-5.75	-2.03	-0.89	-4.31
		$My_{màx}$	10.00	3.08	1.13	3.76	6.75	7.03	5.62	6.61	14.41
		$Mz_{mín}$	-2.64	-1.98	-1.09	-0.56	-0.02	-0.42	-0.66	-1.01	-1.22
		$Mz_{màx}$	1.54	1.20	0.71	0.41	0.16	0.78	1.14	1.60	1.86

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.787 m	1.312 m	2.100 m	2.625 m	3.412 m	3.937 m	4.725 m	5.250 m
N59/N27	Fusta	$N_{mín}$	-14.811	-14.724	-14.666	-14.579	-14.521	-14.434	-14.376	-14.289	-14.231
		$N_{màx}$	23.830	24.030	24.163	24.363	24.496	24.696	24.830	25.029	25.163
		$Vy_{mín}$	-1.180	-1.087	-1.049	-1.027	-1.037	-1.087	-1.144	-1.266	-1.371
		$Vy_{màx}$	0.747	0.716	0.704	0.696	0.700	0.716	0.735	0.776	0.811
		$Vz_{mín}$	-3.406	-1.580	-2.205	-5.746	-8.217	-11.924	-14.395	-18.102	-20.573
		$Vz_{màx}$	6.584	8.658	10.042	12.765	14.692	17.581	19.508	22.397	24.324
		$Mt_{mín}$	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06
		$Mt_{màx}$	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
		$My_{mín}$	-3.43	-2.97	-2.32	-10.16	-17.37	-30.07	-39.81	-56.31	-68.57
		$My_{màx}$	10.08	4.08	-0.35	1.17	4.84	12.77	19.67	32.47	42.62
		$Mz_{mín}$	-2.83	-1.94	-1.38	-0.57	-0.03	-0.55	-0.93	-1.53	-1.94
		$Mz_{màx}$	1.87	1.29	0.92	0.37	0.01	0.81	1.39	2.34	3.03

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.403 m	1.008 m	1.412 m	2.017 m	2.622 m	3.025 m	3.630 m	4.033 m
N27/N122	Fusta	$N_{mín}$	-1.297	-1.167	-0.973	-0.843	-0.649	-0.454	-0.325	-0.130	0.000
		$N_{màx}$	-0.446	-0.402	-0.335	-0.290	-0.223	-0.156	-0.112	-0.045	0.000
		$Vy_{mín}$	-0.785	-0.840	-0.868	-0.849	-0.764	-0.613	-0.475	-0.212	0.000
		$Vy_{màx}$	0.640	0.686	0.708	0.693	0.624	0.500	0.388	0.173	0.000
		$Vz_{mín}$	-34.056	-30.651	-25.544	-22.138	-17.030	-11.922	-8.516	-3.406	0.000
		$Vz_{màx}$	18.529	16.676	13.896	12.043	9.264	6.484	4.632	1.853	0.000
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-68.69	-55.64	-38.64	-29.02	-17.17	-8.41	-4.29	-0.69	0.00
		$My_{màx}$	37.37	30.27	21.02	15.79	9.34	4.58	2.34	0.37	0.00
		$Mz_{mín}$	-2.58	-2.25	-1.73	-1.39	-0.90	-0.48	-0.26	-0.04	0.00
		$Mz_{màx}$	2.11	1.84	1.42	1.13	0.73	0.39	0.21	0.04	0.00

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.524 m	1.310 m	2.095 m	2.619 m	3.405 m	3.929 m	4.714 m	5.238 m
N180/N181	Fusta	$N_{mín}$	-19.905	-19.788	-19.612	-19.436	-19.319	-19.143	-19.026	-18.851	-18.734
		$N_{màx}$	4.158	4.209	4.285	4.362	4.413	4.489	4.540	4.617	4.667
		$Vy_{mín}$	-1.628	-1.156	-0.579	-0.158	-0.072	-0.233	-0.253	-0.152	-0.038
		$Vy_{màx}$	1.593	1.121	0.544	0.123	0.037	0.198	0.218	0.117	0.003
		$Vz_{mín}$	-18.674	-14.243	-7.598	-0.954	-3.156	-7.718	-10.759	-15.321	-18.363
		$Vz_{màx}$	12.044	9.005	4.445	-0.010	3.474	10.115	14.542	21.180	25.605
		$Mt_{mín}$	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
		$Mt_{màx}$	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
		$My_{mín}$	-0.92	-5.55	-10.83	-12.53	-11.68	-7.40	-2.57	-6.71	-18.97
		$My_{màx}$	-0.04	7.84	16.42	19.78	19.12	13.78	7.32	7.68	16.50
		$Mz_{mín}$	-1.34	-0.62	-0.11	-0.36	-0.37	-0.24	-0.11	-0.01	-0.02
		$Mz_{màx}$	1.25	0.54	0.06	0.34	0.36	0.26	0.15	0.06	0.10

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.882 m	1.471 m	2.353 m	2.941 m	3.824 m	4.412 m	5.294 m	5.883 m
N181/N60	Fusta	$N_{mín}$	-24.475	-24.278	-24.147	-23.950	-23.819	-23.622	-23.491	-23.295	-23.164
		$N_{màx}$	8.434	8.519	8.577	8.662	8.719	8.805	8.862	8.948	9.005
		$Vy_{mín}$	-1.813	-1.416	-1.179	-0.863	-0.679	-0.445	-0.315	-0.162	-0.087
		$Vy_{màx}$	0.835	0.702	0.623	0.518	0.457	0.378	0.335	0.284	0.259
		$Vz_{mín}$	-13.507	-10.262	-8.099	-4.855	-2.697	-4.040	-6.808	-10.960	-13.728
		$Vz_{màx}$	13.949	9.798	7.031	2.879	0.116	2.014	3.412	6.436	8.451
		$Mt_{mín}$	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
		$Mt_{màx}$	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
		$My_{mín}$	-17.40	-6.92	-3.03	-7.41	-8.29	-6.55	-3.36	-1.75	-5.35
		$My_{màx}$	12.39	1.92	2.02	4.70	6.42	7.36	6.40	4.48	11.74
		$Mz_{mín}$	-3.14	-1.72	-0.95	-0.06	-0.09	-0.45	-0.66	-0.93	-1.09
		$Mz_{màx}$	1.77	1.09	0.70	0.20	0.39	0.89	1.11	1.32	1.39

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.786 m	1.310 m	2.095 m	2.619 m	3.405 m	3.929 m	4.714 m	5.238 m
N60/N28	Fusta	$N_{mín}$	-29.136	-28.961	-28.844	-28.669	-28.552	-28.377	-28.260	-28.085	-27.968
		$N_{màx}$	10.782	10.858	10.909	10.985	11.036	11.112	11.163	11.240	11.290
		$Vy_{mín}$	-1.647	-1.540	-1.444	-1.265	-1.122	-0.872	-0.681	-0.359	-0.120
		$Vy_{màx}$	0.903	0.867	0.835	0.776	0.728	0.644	0.581	0.473	0.394
		$Vz_{mín}$	-3.806	-1.979	-0.847	-1.056	-3.520	-7.217	-9.681	-13.377	-15.841
		$Vz_{màx}$	8.803	6.592	8.058	10.503	12.428	15.316	17.242	20.131	22.057
		$Mt_{mín}$	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10
		$Mt_{màx}$	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
		$My_{mín}$	-5.30	-4.21	-7.70	-14.82	-20.82	-31.72	-40.25	-54.93	-65.98
		$My_{màx}$	11.04	5.57	3.54	2.92	4.12	8.34	12.76	21.82	29.47
		$Mz_{mín}$	-3.37	-2.11	-1.33	-0.26	-0.12	-0.67	-0.99	-1.40	-1.63
		$Mz_{màx}$	2.05	1.35	0.90	0.27	0.37	1.15	1.56	1.97	2.10

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.604 m	1.006 m	1.409 m	2.012 m	2.616 m	3.018 m	3.622 m	4.024 m
N28/N123	Fusta	$N_{mín}$	-34.517	-34.382	-34.293	-34.203	-34.068	-33.933	-33.843	-33.708	-33.618
		$N_{màx}$	17.999	18.057	18.096	18.135	18.194	18.253	18.292	18.351	18.390
		$Vy_{mín}$	-0.365	-0.451	-0.460	-0.432	-0.317	-0.115	-0.086	-0.508	-0.849
		$Vy_{màx}$	0.455	0.561	0.573	0.537	0.396	0.150	0.079	0.424	0.702

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.604 m	1.006 m	1.409 m	2.012 m	2.616 m	3.018 m	3.622 m	4.024 m
		$Vz_{mín}$	-33.909	-28.810	-25.410	-22.009	-16.908	-11.805	-8.403	-3.298	-1.053
		$Vz_{màx}$	17.664	14.892	13.044	11.196	8.425	5.654	3.807	1.036	0.348
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-68.04	-49.11	-38.20	-28.65	-16.91	-8.24	-4.17	-0.64	0.00
		$My_{màx}$	33.91	24.08	18.46	13.58	7.66	3.41	1.51	0.05	0.00
		$Mz_{mín}$	-0.63	-0.38	-0.20	-0.02	-0.27	-0.43	-0.45	-0.27	0.00
		$Mz_{màx}$	0.81	0.50	0.27	0.07	0.24	0.37	0.37	0.23	0.00

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.525 m	1.313 m	2.100 m	2.625 m	3.413 m	3.938 m	4.726 m	5.251 m
N182/N183	Fusta	$N_{mín}$	-3.685	-3.626	-3.537	-3.448	-3.390	-3.301	-3.242	-3.154	-3.095
		$N_{màx}$	8.094	8.230	8.434	8.637	8.772	8.976	9.111	9.314	9.449
		$Vy_{mín}$	-1.181	-0.789	-0.298	-0.054	-0.240	-0.422	-0.479	-0.469	-0.397
		$Vy_{màx}$	1.217	0.825	0.334	0.089	0.275	0.458	0.515	0.504	0.433
		$Vz_{mín}$	-18.012	-13.575	-6.956	-3.609	-6.659	-11.234	-14.284	-18.860	-21.911
		$Vz_{màx}$	8.588	5.539	1.001	1.902	4.168	10.820	15.254	21.904	26.336
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-1.51	-5.22	-7.78	-6.74	-4.05	-2.64	-5.56	-11.71	-22.39
		$My_{màx}$	0.72	7.78	15.85	18.68	17.66	12.94	9.70	22.75	33.46
		$Mz_{mín}$	-0.53	-0.01	-0.35	-0.45	-0.37	-0.11	-0.16	-0.57	-0.82
		$Mz_{màx}$	0.65	0.11	0.42	0.49	0.40	0.11	0.14	0.52	0.75

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.590 m	1.474 m	2.064 m	2.949 m	3.833 m	4.423 m	5.308 m	5.897 m
N183/N61	Fusta	$N_{mín}$	-12.920	-12.783	-12.644	-12.578	-12.479	-12.380	-12.314	-12.215	-12.149
		$N_{màx}$	15.941	16.023	16.210	16.362	16.590	16.818	16.969	17.197	17.349
		$Vy_{mín}$	-0.041	0.004	-0.032	-0.143	-0.268	-0.343	-0.366	-0.360	-0.328
		$Vy_{màx}$	0.345	0.179	0.087	0.124	0.166	0.191	0.199	0.197	0.186
		$Vz_{mín}$	-16.235	-14.217	-11.190	-9.172	-6.146	-3.472	-2.104	-0.069	-2.327
		$Vz_{màx}$	25.434	22.658	18.494	15.718	11.554	7.390	4.613	3.305	5.427
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{màx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-24.67	-15.69	-4.46	-1.90	-13.96	-22.34	-25.88	-28.12	-27.56
		$My_{màx}$	40.57	26.39	8.19	1.55	8.32	12.42	13.67	13.80	13.42
		$Mz_{mín}$	-0.81	-0.96	-1.02	-0.97	-0.78	-0.51	-0.30	0.00	-0.08
		$Mz_{màx}$	0.72	0.73	0.68	0.61	0.48	0.33	0.21	0.04	0.23

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.788 m	1.313 m	2.100 m	2.625 m	3.413 m	3.938 m	4.726 m	5.251 m
N61/N29	Fusta	$N_{mín}$	-12.149	-12.061	-12.002	-11.913	-11.855	-11.766	-11.708	-11.619	-11.561
		$N_{màx}$	17.349	17.551	17.686	17.889	18.024	18.227	18.362	18.564	18.699
		$Vy_{mín}$	-0.328	-0.248	-0.202	-0.144	-0.113	-0.076	-0.059	-0.044	-0.041
		$Vy_{màx}$	0.186	0.159	0.144	0.125	0.114	0.102	0.096	0.091	0.090
		$Vz_{mín}$	-2.327	-6.035	-8.507	-12.215	-14.687	-18.396	-20.868	-24.576	-27.048
		$Vz_{màx}$	5.427	8.316	10.242	13.132	15.058	17.947	19.873	22.763	24.689
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{màx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-27.56	-24.27	-20.45	-14.49	-20.30	-32.40	-42.33	-59.12	-71.58
		$My_{màx}$	13.42	11.67	9.70	5.55	1.98	7.80	18.11	36.01	49.56
		$Mz_{mín}$	-0.08	-0.21	-0.29	-0.40	-0.46	-0.55	-0.60	-0.67	-0.72
		$Mz_{màx}$	0.23	0.46	0.58	0.71	0.78	0.85	0.89	0.93	0.95

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.403 m	1.009 m	1.412 m	2.017 m	2.622 m	3.026 m	3.631 m	4.034 m
N29/N124	Fusta	$N_{mín}$	-1.315	-1.183	-0.986	-0.854	-0.657	-0.460	-0.328	-0.131	0.000
		$N_{màx}$	-0.452	-0.407	-0.339	-0.294	-0.226	-0.158	-0.113	-0.045	0.000
		$Vy_{mín}$	-0.823	-0.647	-0.422	-0.298	-0.151	-0.051	-0.010	-0.014	0.000
		$Vy_{màx}$	1.009	0.793	0.517	0.365	0.185	0.062	0.012	0.012	0.000
		$Vz_{mín}$	-34.062	-30.655	-25.545	-22.138	-17.029	-11.919	-8.514	-3.405	0.000
		$Vz_{màx}$	18.535	16.682	13.902	12.049	9.269	6.488	4.635	1.854	0.000
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-68.70	-55.65	-38.64	-29.03	-17.17	-8.42	-4.29	-0.69	0.00
		$My_{màx}$	37.39	30.29	21.03	15.80	9.35	4.58	2.34	0.37	0.00

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.403 m	1.009 m	1.412 m	2.017 m	2.622 m	3.026 m	3.631 m	4.034 m
		$Mz_{mín}$	-0.96	-0.66	-0.34	-0.20	-0.06	-0.01	-0.01	0.00	0.00
		$Mz_{màx}$	1.17	0.81	0.42	0.24	0.08	0.01	0.01	0.00	0.00

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.525 m	1.312 m	1.837 m	2.624 m	3.411 m	3.936 m	4.723 m	5.248 m
N184/N185	Fusta	$N_{mín}$	-18.067	-18.010	-17.924	-17.867	-17.781	-17.695	-17.638	-17.552	-17.495
		$N_{màx}$	12.566	12.697	12.895	13.026	13.223	13.421	13.552	13.749	13.881
		$Vy_{mín}$	-0.561	-0.417	-0.195	-0.043	-0.162	-0.404	-0.569	-0.822	-0.995
		$Vy_{màx}$	0.595	0.451	0.229	0.077	0.196	0.438	0.603	0.856	1.029
		$Vz_{mín}$	-18.805	-14.374	-7.728	-3.297	-2.860	-7.433	-10.482	-15.055	-18.104
		$Vz_{màx}$	12.385	9.336	4.763	1.714	3.349	9.996	14.427	21.074	25.505
		$Mt_{mín}$	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
		$Mt_{màx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-0.61	-5.13	-10.68	-12.38	-11.93	-7.88	-3.18	-5.67	-17.89
		$My_{màx}$	0.57	8.40	17.10	19.99	19.97	14.71	8.31	6.87	15.57
		$Mz_{mín}$	-0.10	-0.13	-0.39	-0.47	-0.43	-0.22	-0.12	-0.69	-1.19
		$Mz_{màx}$	0.16	0.17	0.40	0.46	0.40	0.15	0.04	0.59	1.07

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.884 m	1.474 m	2.063 m	2.947 m	3.831 m	4.421 m	5.305 m	5.894 m
N185/N62	Fusta	$N_{mín}$	-15.073	-14.976	-14.912	-14.848	-14.751	-14.655	-14.591	-14.494	-14.430
		$N_{màx}$	11.843	12.065	12.212	12.360	12.581	12.802	12.950	13.171	13.319
		$Vy_{mín}$	-0.926	-0.795	-0.714	-0.637	-0.531	-0.436	-0.379	-0.302	-0.257
		$Vy_{màx}$	0.521	0.478	0.451	0.425	0.390	0.358	0.339	0.313	0.298
		$Vz_{mín}$	-13.103	-9.859	-7.696	-5.533	-2.342	-4.201	-6.976	-11.138	-13.912
		$Vz_{màx}$	13.834	9.672	6.897	4.123	0.112	2.158	3.729	6.754	8.770
		$Mt_{mín}$	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03
		$Mt_{màx}$	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
		$My_{mín}$	-16.70	-6.55	-3.11	-6.36	-8.16	-6.29	-2.99	-2.16	-5.85
		$My_{màx}$	12.16	1.77	2.18	3.72	5.98	6.57	5.37	5.01	12.40
		$Mz_{mín}$	-1.92	-1.16	-0.72	-0.32	-0.09	-0.42	-0.62	-0.91	-1.09
		$Mz_{màx}$	1.25	0.81	0.54	0.28	0.20	0.62	0.86	1.16	1.33

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.787 m	1.312 m	2.099 m	2.624 m	3.411 m	3.936 m	4.723 m	5.248 m
N62/N30	Fusta	$N_{mín}$	-7.391	-7.305	-7.248	-7.162	-7.105	-7.019	-6.962	-6.876	-6.819
		$N_{màx}$	12.449	12.646	12.777	12.974	13.106	13.303	13.434	13.631	13.763
		$Vy_{mín}$	-0.951	-0.905	-0.886	-0.875	-0.880	-0.905	-0.934	-0.994	-1.047
		$Vy_{màx}$	0.735	0.720	0.713	0.710	0.711	0.720	0.729	0.750	0.767
		$Vz_{mín}$	-3.809	-1.984	-0.861	-0.934	-3.405	-7.111	-9.581	-13.287	-15.758
		$Vz_{màx}$	8.948	6.481	7.958	10.392	12.317	15.206	17.132	20.020	21.946
		$Mt_{mín}$	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04
		$Mt_{màx}$	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
		$My_{mín}$	-5.89	-6.23	-9.66	-16.71	-22.67	-33.50	-41.99	-56.61	-67.62
		$My_{màx}$	12.21	6.62	4.52	3.79	4.93	9.07	13.45	22.45	30.07
		$Mz_{mín}$	-2.37	-1.64	-1.17	-0.48	-0.02	-0.54	-0.92	-1.50	-1.90
		$Mz_{màx}$	1.90	1.33	0.96	0.40	0.02	0.68	1.16	1.92	2.46

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.403 m	1.008 m	1.411 m	2.016 m	2.621 m	3.024 m	3.629 m	4.032 m
N30/N125	Fusta	$N_{mín}$	0.397	0.441	0.507	0.551	0.617	0.683	0.727	0.793	0.837
		$N_{màx}$	6.924	7.025	7.176	7.277	7.429	7.580	7.681	7.833	7.934
		$Vy_{mín}$	-0.291	-0.285	-0.253	-0.217	-0.141	-0.037	-0.046	-0.168	-0.261
		$Vy_{màx}$	0.235	0.230	0.204	0.175	0.112	0.027	0.052	0.201	0.316
		$Vz_{mín}$	-34.695	-31.291	-26.185	-22.781	-17.675	-12.569	-9.165	-4.058	-0.661
		$Vz_{màx}$	18.161	16.308	13.529	11.677	8.897	6.118	4.266	1.487	-0.363
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-71.27	-57.97	-40.58	-30.71	-18.48	-9.33	-4.95	-0.95	0.00
		$My_{màx}$	35.88	28.93	19.90	14.82	8.60	4.06	1.97	0.23	0.00
		$Mz_{mín}$	-0.36	-0.25	-0.08	-0.03	-0.11	-0.15	-0.15	-0.08	0.00
		$Mz_{màx}$	0.29	0.19	0.06	0.02	0.13	0.18	0.18	0.10	0.00

Envolupants dels esforços en barres			
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra

			0.000 m	0.524 m	1.310 m	2.097 m	2.621 m	3.407 m	3.931 m	4.718 m	5.242 m
N186/N187	Fusta	$N_{mín}$	-31.969	-31.846	-31.663	-31.520	-31.455	-31.375	-31.321	-31.242	-31.188
		$N_{màx}$	21.330	21.383	21.463	21.584	21.694	21.878	22.000	22.183	22.306
		$Vy_{mín}$	-0.884	-0.599	-0.188	-0.131	-0.381	-0.740	-0.968	-1.294	-1.500
		$Vy_{màx}$	0.970	0.685	0.273	0.217	0.467	0.825	1.054	1.379	1.585
		$Vz_{mín}$	-17.093	-12.664	-6.022	-2.014	-5.058	-9.624	-12.668	-17.235	-20.279
		$Vz_{màx}$	10.162	7.118	2.552	0.620	5.048	11.690	16.117	22.758	27.186
		$Mt_{mín}$	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03
		$Mt_{màx}$	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
		$My_{mín}$	-6.53	-10.93	-14.74	-14.95	-13.10	-7.32	-1.48	-9.29	-22.38
		$My_{màx}$	4.20	11.87	19.22	21.34	19.86	13.28	5.99	10.27	20.11
		$Mz_{mín}$	-0.08	-0.34	-0.70	-0.75	-0.62	-0.18	-0.43	-1.39	-2.16
		$Mz_{màx}$	0.13	0.47	0.77	0.75	0.57	0.07	0.27	1.16	1.89

Envolupants dels esforços en barres

Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.589 m	1.472 m	2.060 m	2.943 m	3.826 m	4.415 m	5.298 m	5.887 m
N187/N63	Fusta	$N_{mín}$	-35.704	-35.645	-35.555	-35.495	-35.406	-35.316	-35.256	-35.167	-35.107
		$N_{màx}$	25.001	25.136	25.342	25.480	25.685	25.891	26.028	26.234	26.371
		$Vy_{mín}$	-0.903	-0.746	-0.532	-0.405	-0.237	-0.096	-0.017	-0.008	-0.008
		$Vy_{màx}$	0.384	0.332	0.260	0.218	0.162	0.115	0.089	0.083	0.131
		$Vz_{mín}$	-13.446	-11.283	-8.040	-5.878	-2.635	-3.712	-6.483	-10.639	-13.409
		$Vz_{màx}$	14.295	11.525	7.369	4.599	0.443	1.641	3.247	6.271	8.286
		$Mt_{mín}$	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03
		$Mt_{màx}$	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
		$My_{mín}$	-17.57	-10.29	-2.33	-5.73	-7.95	-6.51	-3.51	-1.08	-4.46
		$My_{màx}$	13.74	6.14	1.27	3.12	6.09	6.99	5.99	4.05	11.13
		$Mz_{mín}$	-1.39	-0.91	-0.35	-0.07	-0.04	-0.16	-0.22	-0.29	-0.31
		$Mz_{màx}$	0.74	0.53	0.27	0.13	0.21	0.35	0.39	0.36	0.30

Envolupants dels esforços en barres

Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.524 m	1.310 m	1.835 m	2.621 m	3.407 m	3.931 m	4.718 m	5.242 m
N63/N31	Fusta	$N_{mín}$	-11.663	-11.541	-11.358	-11.248	-11.083	-10.964	-10.910	-10.831	-10.777
		$N_{màx}$	7.925	7.979	8.058	8.124	8.221	8.365	8.487	8.671	8.793
		$Vy_{mín}$	-0.490	-0.457	-0.430	-0.426	-0.442	-0.483	-0.525	-0.610	-0.680
		$Vy_{màx}$	0.396	0.385	0.376	0.374	0.380	0.394	0.408	0.436	0.459
		$Vz_{mín}$	-3.368	-2.151	-0.405	-2.137	-5.837	-9.538	-12.005	-15.705	-18.172
		$Vz_{màx}$	6.497	6.307	8.458	10.146	13.033	15.920	17.844	20.731	22.656
		$Mt_{mín}$	-0.08	-0.08	-0.08	-0.08	-0.08	-0.08	-0.08	-0.08	-0.08
		$Mt_{màx}$	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16
		$My_{mín}$	-4.26	-2.81	-5.34	-10.16	-19.27	-30.65	-39.50	-54.66	-66.04
		$My_{màx}$	6.12	3.36	1.65	2.12	5.26	11.30	16.95	27.84	36.72
		$Mz_{mín}$	-1.19	-0.95	-0.60	-0.38	-0.04	-0.31	-0.52	-0.85	-1.09
		$Mz_{màx}$	0.99	0.78	0.48	0.29	0.00	0.33	0.59	1.03	1.37

Envolupants dels esforços en barres

Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.403 m	1.007 m	1.410 m	2.014 m	2.618 m	3.020 m	3.625 m	4.027 m
N31/N126	Fusta	$N_{mín}$	-2.265	-2.172	-2.031	-1.937	-1.796	-1.655	-1.561	-1.421	-1.347
		$N_{màx}$	0.822	0.863	0.924	0.965	1.026	1.087	1.128	1.190	1.251
		$Vy_{mín}$	-0.544	-0.486	-0.381	-0.299	-0.156	-0.094	-0.193	-0.358	-0.477
		$Vy_{màx}$	0.367	0.320	0.234	0.167	0.051	0.018	0.140	0.341	0.488
		$Vz_{mín}$	-34.355	-30.955	-25.854	-22.453	-17.351	-12.250	-8.849	-3.747	-0.346
		$Vz_{màx}$	18.314	16.464	13.689	11.839	9.064	6.289	4.440	1.665	-0.185
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-69.88	-56.73	-39.57	-29.84	-17.82	-8.88	-4.63	-0.82	0.00
		$My_{màx}$	36.50	29.50	20.39	15.25	8.94	4.30	2.14	0.30	0.00
		$Mz_{mín}$	-0.46	-0.26	-0.27	-0.35	-0.41	-0.39	-0.33	-0.17	0.00
		$Mz_{màx}$	0.07	-0.03	0.04	0.17	0.30	0.34	0.31	0.17	0.00

Envolupants dels esforços en barres

Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.785 m	1.309 m	2.094 m	2.617 m	3.402 m	3.926 m	4.711 m	5.235 m
N188/N189	Fusta	$N_{mín}$	-18.307	-18.140	-18.029	-17.862	-17.750	-17.583	-17.472	-17.311	-17.236
		$N_{màx}$	21.911	21.984	22.033	22.105	22.154	22.227	22.275	22.353	22.438
		$Vy_{mín}$	-0.566	-0.088	-0.058	-0.439	-0.666	-0.961	-1.126	-1.329	-1.433
		$Vy_{màx}$	0.738	0.259	0.224	0.611	0.838	1.132	1.298	1.500	1.605
		$Vz_{mín}$	-14.224	-7.587	-3.163	-6.088	-9.127	-13.687	-16.726	-21.286	-24.326
		$Vz_{màx}$	6.068	1.510	-0.551	3.472	7.895	14.530	18.952	25.585	30.007
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{màx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.785 m	1.309 m	2.094 m	2.617 m	3.402 m	3.926 m	4.711 m	5.235 m
		$My_{mín}$	-18.37	-21.23	-21.23	-18.23	-14.25	-5.30	0.00	-14.82	-29.37
		$My_{màx}$	12.07	20.51	23.33	23.20	20.23	11.43	2.72	17.59	29.53
		$Mz_{mín}$	-0.61	-0.98	-1.03	-0.83	-0.54	-0.27	-0.91	-2.01	-2.82
		$Mz_{màx}$	1.03	1.26	1.22	0.89	0.51	0.10	0.65	1.62	2.34

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.882 m	1.470 m	2.351 m	2.939 m	3.821 m	4.409 m	5.291 m	5.879 m
N189/N64	Fusta	$N_{mín}$	-31.246	-31.059	-30.934	-30.747	-30.623	-30.436	-30.311	-30.124	-30.000
		$N_{màx}$	38.168	38.249	38.304	38.385	38.439	38.521	38.575	38.656	38.711
		$Vy_{mín}$	-0.670	-0.408	-0.257	-0.066	-0.047	-0.088	-0.106	-0.123	-0.126
		$Vy_{màx}$	0.199	0.112	0.061	-0.002	0.048	0.168	0.225	0.274	0.284
		$Vz_{mín}$	-12.292	-9.050	-6.889	-3.648	-1.488	-4.736	-7.502	-11.651	-14.417
		$Vz_{màx}$	13.242	9.093	6.328	2.179	-0.250	1.782	3.913	7.153	9.313
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{màx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-14.55	-5.14	-4.27	-8.02	-8.49	-6.14	-2.54	-1.03	-5.80
		$My_{màx}$	10.11	0.26	1.10	4.51	5.83	5.60	3.96	5.97	13.56
		$Mz_{mín}$	-0.63	-0.16	-0.04	-0.05	-0.03	0.01	-0.03	-0.26	-0.42
		$Mz_{màx}$	0.17	0.03	0.05	0.18	0.18	0.09	0.08	0.19	0.26

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.785 m	1.309 m	2.094 m	2.617 m	3.402 m	3.926 m	4.711 m	5.235 m
N64/N32	Fusta	$N_{mín}$	-10.185	-10.028	-9.934	-9.809	-9.735	-9.641	-9.589	-9.527	-9.496
		$N_{màx}$	12.088	12.157	12.199	12.256	12.289	12.334	12.360	12.392	12.410
		$Vy_{mín}$	-0.248	-0.195	-0.165	-0.126	-0.105	-0.081	-0.069	-0.059	-0.057
		$Vy_{màx}$	0.151	0.134	0.124	0.111	0.104	0.096	0.092	0.088	0.088
		$Vz_{mín}$	-3.139	-1.430	-2.097	-4.226	-5.518	-6.969	-7.611	-8.087	-8.079
		$Vz_{màx}$	3.545	4.510	5.737	7.500	8.663	10.090	10.830	11.623	11.941
		$Mt_{mín}$	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10
		$Mt_{màx}$	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18
		$My_{mín}$	-3.26	-2.60	-1.93	-4.12	-8.36	-15.74	-21.23	-30.07	-36.24
		$My_{màx}$	6.89	4.10	1.44	0.92	3.49	8.43	12.25	18.46	22.70
		$Mz_{mín}$	-0.42	-0.25	-0.16	-0.04	0.00	-0.08	-0.13	-0.20	-0.24
		$Mz_{màx}$	0.33	0.22	0.15	0.06	0.02	0.09	0.13	0.18	0.21

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.603 m	1.005 m	1.609 m	2.011 m	2.614 m	3.016 m	3.620 m	4.022 m
N32/N127	Fusta	$N_{mín}$	-0.728	-0.576	-0.486	-0.366	-0.297	-0.211	-0.164	-0.110	-0.085
		$N_{màx}$	-0.215	-0.162	-0.130	-0.086	-0.061	-0.026	-0.007	0.018	0.032
		$Vy_{mín}$	-0.338	-0.240	-0.184	-0.113	-0.074	-0.029	-0.014	-0.016	-0.017
		$Vy_{màx}$	0.276	0.196	0.150	0.092	0.061	0.024	0.007	0.017	0.020
		$Vz_{mín}$	-18.213	-13.480	-10.726	-7.200	-5.251	-2.930	-1.786	-0.673	-0.332
		$Vz_{màx}$	8.508	5.957	4.501	2.682	1.714	0.628	0.148	-0.205	-0.197
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-26.51	-16.99	-12.13	-6.76	-4.27	-1.83	-0.90	-0.19	0.00
		$My_{màx}$	10.17	5.83	3.73	1.59	0.71	0.02	-0.13	-0.09	0.00
		$Mz_{mín}$	-0.41	-0.24	-0.16	-0.07	-0.03	-0.02	-0.01	-0.01	0.00
		$Mz_{màx}$	0.34	0.20	0.13	0.06	0.03	0.01	0.01	0.01	0.00

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.785 m	1.308 m	2.092 m	2.615 m	3.400 m	3.923 m	4.707 m	5.230 m
N190/N96	Fusta	$N_{mín}$	-1.814	-1.667	-1.577	-1.515	-1.473	-1.410	-1.368	-1.306	-1.264
		$N_{màx}$	2.816	2.879	2.929	3.076	3.174	3.321	3.419	3.566	3.665
		$Vy_{mín}$	-0.369	-0.094	-0.037	-0.265	-0.478	-0.814	-1.049	-1.415	-1.670
		$Vy_{màx}$	0.525	0.251	0.116	0.421	0.635	0.971	1.205	1.572	1.827
		$Vz_{mín}$	-18.156	-11.614	-7.252	-0.803	-3.551	-8.158	-11.230	-15.837	-18.908
		$Vz_{màx}$	11.806	7.199	4.127	0.207	3.651	10.194	14.556	21.099	25.461
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{màx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-0.83	-8.17	-11.13	-12.56	-11.51	-6.92	-1.85	-7.10	-19.28
		$My_{màx}$	-0.06	11.50	16.43	19.56	18.79	13.36	6.89	8.77	17.86
		$Mz_{mín}$	-0.45	-0.74	-0.82	-0.73	-0.54	-0.11	-0.68	-1.77	-2.65
		$Mz_{màx}$	0.84	1.01	1.00	0.80	0.52	0.02	0.46	1.42	2.23

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.587 m	1.469 m	2.350 m	2.937 m	3.818 m	4.406 m	5.287 m	5.874 m
N96/N67	Fusta	$N_{mín}$	-5.068	-4.958	-4.793	-4.641	-4.591	-4.521	-4.474	-4.404	-4.357
		$N_{màx}$	5.639	5.686	5.756	5.840	5.946	6.111	6.221	6.386	6.496
		$Vy_{mín}$	-0.173	-0.089	-0.105	-0.141	-0.163	-0.194	-0.213	-0.238	-0.253
		$Vy_{màx}$	-0.007	-0.007	0.037	0.145	0.212	0.304	0.360	0.435	0.480
		$Vz_{mín}$	-13.483	-11.389	-8.248	-5.108	-3.014	-1.564	-4.367	-8.570	-11.373
		$Vz_{màx}$	16.651	13.849	9.645	5.442	2.639	0.797	2.451	5.374	7.454
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{màx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-18.57	-11.27	-3.22	-8.34	-10.72	-11.19	-9.45	-3.75	-0.92
		$My_{màx}$	17.61	8.66	1.34	4.37	6.28	7.12	6.26	2.89	2.11
		$Mz_{mín}$	-0.36	-0.33	-0.25	-0.14	-0.05	-0.06	-0.25	-0.60	-0.87
		$Mz_{màx}$	0.27	0.34	0.36	0.28	0.17	0.10	0.22	0.42	0.57

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.522 m	1.306 m	2.089 m	2.611 m	3.394 m	3.917 m	4.700 m	5.222 m
N191/N95	Fusta	$N_{mín}$	-3.400	-3.316	-3.190	-3.064	-2.980	-2.854	-2.770	-2.675	-2.639
		$N_{màx}$	0.825	0.861	0.915	0.968	1.004	1.058	1.093	1.178	1.262
		$Vy_{mín}$	-1.134	-0.691	-0.051	-0.351	-0.752	-1.334	-1.709	-2.251	-2.600
		$Vy_{màx}$	1.379	0.936	0.291	0.596	0.997	1.579	1.954	2.496	2.845
		$Vz_{mín}$	-18.488	-14.127	-7.586	-1.133	-3.081	-7.678	-10.742	-15.340	-18.405
		$Vz_{màx}$	12.241	9.177	4.581	0.193	3.313	9.852	14.212	20.750	25.108
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-0.67	-5.00	-10.39	-12.18	-11.37	-7.15	-2.34	-5.99	-17.97
		$My_{màx}$	0.59	7.85	16.35	19.73	19.14	13.98	7.70	7.87	16.68
		$Mz_{mín}$	-0.22	-0.81	-1.27	-1.24	-0.95	-0.14	-1.02	-2.76	-4.16
		$Mz_{màx}$	0.82	1.28	1.56	1.33	0.91	0.02	0.66	2.21	3.48

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.586 m	1.466 m	2.053 m	2.932 m	3.812 m	4.399 m	5.278 m	5.865 m
N95/N68	Fusta	$N_{mín}$	-0.964	-0.844	-0.663	-0.565	-0.424	-0.283	-0.234	-0.174	-0.134
		$N_{màx}$	-0.109	-0.069	-0.009	0.031	0.091	0.150	0.235	0.376	0.495
		$Vy_{mín}$	-0.496	-0.262	-0.194	-0.257	-0.340	-0.410	-0.449	-0.497	-0.522
		$Vy_{màx}$	-0.003	-0.006	0.062	0.251	0.501	0.710	0.828	0.971	1.044
		$Vz_{mín}$	-13.521	-11.427	-8.286	-6.193	-3.053	-1.348	-4.145	-8.340	-11.138
		$Vz_{màx}$	16.831	14.034	9.840	7.043	2.848	0.746	2.398	5.320	7.410
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-18.35	-11.03	-3.07	-7.14	-11.49	-12.15	-10.54	-5.05	-0.44
		$My_{màx}$	17.36	8.31	1.60	3.83	6.64	7.53	6.69	3.30	0.66
		$Mz_{mín}$	-0.67	-0.64	-0.51	-0.38	-0.11	-0.16	-0.61	-1.40	-1.99
		$Mz_{màx}$	0.51	0.72	0.80	0.71	0.38	0.22	0.47	0.89	1.18

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.521 m	1.303 m	1.825 m	2.607 m	3.389 m	3.910 m	4.692 m	5.213 m
N192/N94	Fusta	$N_{mín}$	-5.511	-5.483	-5.441	-5.413	-5.371	-5.329	-5.301	-5.259	-5.231
		$N_{màx}$	8.630	8.696	8.795	8.861	8.960	9.059	9.125	9.224	9.290
		$Vy_{mín}$	-1.899	-1.305	-0.391	-0.050	-0.891	-1.878	-2.552	-3.585	-4.290
		$Vy_{màx}$	2.224	1.630	0.716	0.255	1.215	2.203	2.876	3.910	4.614
		$Vz_{mín}$	-18.756	-14.396	-7.855	-3.494	-2.809	-7.393	-10.448	-15.031	-18.086
		$Vz_{màx}$	12.472	9.415	4.831	1.775	3.048	9.591	13.954	20.499	24.863
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-1.77	-4.15	-9.72	-11.44	-11.03	-7.04	-2.39	-5.85	-17.67
		$My_{màx}$	1.56	6.87	15.57	18.53	18.70	13.76	7.62	7.57	16.20
		$Mz_{mín}$	-0.15	-0.80	-1.70	-1.90	-1.58	-0.50	-1.15	-3.81	-6.03
		$Mz_{màx}$	0.57	1.40	2.05	2.08	1.50	0.18	0.66	3.05	5.11

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.878 m	1.464 m	2.342 m	2.928 m	3.806 m	4.391 m	5.270 m	5.855 m
N94/N69	Fusta	$N_{mín}$	-1.568	-1.521	-1.490	-1.443	-1.412	-1.366	-1.335	-1.288	-1.257
		$N_{màx}$	1.184	1.294	1.367	1.477	1.550	1.660	1.733	1.843	1.916
		$Vy_{mín}$	-0.551	-0.179	-0.267	-0.383	-0.448	-0.528	-0.571	-0.616	-0.635
		$Vy_{màx}$	-0.003	-0.003	0.169	0.515	0.711	0.952	1.079	1.216	1.273
		$Vz_{mín}$	-13.497	-10.356	-8.263	-5.124	-3.031	-1.330	-4.122	-8.309	-11.101
		$Vz_{màx}$	16.810	12.624	9.834	5.647	2.856	0.732	2.402	5.334	7.424

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.878 m	1.464 m	2.342 m	2.928 m	3.806 m	4.391 m	5.270 m	5.855 m
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{màx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-18.33	-7.86	-3.11	-8.83	-11.32	-11.99	-10.39	-4.93	-0.58
		$My_{màx}$	17.47	4.55	1.57	4.65	6.57	7.46	6.62	3.23	0.75
		$Mz_{mín}$	-0.88	-0.78	-0.65	-0.37	-0.12	-0.29	-0.89	-1.90	-2.63
		$Mz_{màx}$	0.85	1.13	1.11	0.80	0.44	0.31	0.63	1.15	1.52

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.780 m	1.300 m	2.081 m	2.601 m	3.381 m	3.901 m	4.681 m	5.201 m
N193/N93	Fusta	$N_{mín}$	-11.228	-11.197	-11.176	-11.144	-11.123	-11.093	-11.072	-11.042	-11.021
		$N_{màx}$	5.908	5.922	5.930	5.944	5.952	5.966	5.974	5.987	5.996
		$Vy_{mín}$	-3.317	-1.500	-0.440	-0.558	-1.315	-2.224	-2.679	-3.134	-3.287
		$Vy_{màx}$	3.702	1.885	0.825	0.943	1.700	2.609	3.064	3.520	3.672
		$Vz_{mín}$	-18.331	-11.749	-7.368	-0.889	-3.579	-8.146	-11.193	-15.766	-18.818
		$Vz_{màx}$	11.611	7.059	4.022	0.188	3.564	10.108	14.464	20.989	25.333
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{màx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-1.35	-7.55	-10.43	-11.79	-10.72	-6.15	-1.17	-7.73	-19.78
		$My_{màx}$	-0.20	10.39	15.36	18.55	17.83	12.49	6.15	9.40	18.39
		$Mz_{mín}$	-0.13	-1.36	-2.05	-2.13	-1.64	-0.24	-1.60	-4.18	-6.06
		$Mz_{màx}$	0.84	2.01	2.50	2.28	1.58	0.02	1.04	3.33	5.00

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.584 m	1.460 m	2.045 m	2.921 m	3.797 m	4.381 m	5.257 m	5.841 m
N93/N70	Fusta	$N_{mín}$	-4.284	-4.261	-4.227	-4.204	-4.170	-4.135	-4.113	-4.079	-4.056
		$N_{màx}$	3.632	3.642	3.657	3.666	3.681	3.696	3.705	3.720	3.729
		$Vy_{mín}$	-1.571	-0.939	-0.221	-0.377	-0.568	-0.709	-0.776	-0.834	-0.845
		$Vy_{màx}$	0.266	0.056	-0.002	0.352	0.925	1.349	1.548	1.723	1.756
		$Vz_{mín}$	-13.150	-11.046	-7.893	-5.793	-2.647	-1.849	-4.632	-8.807	-11.591
		$Vz_{màx}$	16.220	13.442	9.274	6.494	2.323	0.750	2.648	5.724	7.812
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{màx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-17.66	-10.59	-2.87	-6.58	-10.44	-10.65	-8.76	-2.87	-2.15
		$My_{màx}$	16.64	7.98	1.30	3.55	6.16	6.83	5.85	2.25	3.09
		$Mz_{mín}$	-0.83	-0.92	-0.85	-0.67	-0.25	-0.20	-1.04	-2.49	-3.51
		$Mz_{màx}$	0.28	1.01	1.46	1.38	0.81	0.31	0.74	1.45	1.94

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.780 m	1.300 m	2.080 m	2.600 m	3.380 m	3.900 m	4.681 m	5.201 m
N194/N92	Fusta	$N_{mín}$	-2.531	-2.522	-2.516	-2.507	-2.501	-2.492	-2.486	-2.478	-2.472
		$N_{màx}$	3.266	3.287	3.301	3.322	3.335	3.356	3.370	3.391	3.405
		$Vy_{mín}$	-0.184	-0.436	-0.594	-0.815	-0.953	-1.143	-1.259	-1.418	-1.514
		$Vy_{màx}$	0.557	0.809	0.967	1.188	1.325	1.516	1.632	1.791	1.887
		$Vz_{mín}$	-17.235	-10.723	-6.382	-1.760	-4.812	-9.390	-12.442	-17.020	-20.073
		$Vz_{màx}$	10.448	5.870	2.818	0.187	4.471	10.983	15.324	21.835	26.176
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-3.79	-9.88	-12.14	-12.55	-10.84	-5.30	-0.21	-9.94	-22.42
		$My_{màx}$	1.10	11.73	16.18	18.62	17.42	11.40	4.65	11.87	21.51
		$Mz_{mín}$	-1.83	-1.59	-1.32	-0.77	-0.31	-0.81	-1.63	-2.96	-3.92
		$Mz_{màx}$	2.79	2.26	1.80	0.96	0.30	0.51	1.14	2.18	2.94

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.584 m	1.460 m	2.044 m	2.920 m	3.796 m	4.381 m	5.257 m	5.841 m
N92/N71	Fusta	$N_{mín}$	-1.348	-1.341	-1.331	-1.325	-1.315	-1.305	-1.298	-1.288	-1.281
		$N_{màx}$	0.466	0.481	0.505	0.521	0.544	0.567	0.583	0.607	0.622
		$Vy_{mín}$	-0.419	-0.446	-0.484	-0.506	-0.535	-0.559	-0.573	-0.589	-0.598
		$Vy_{màx}$	0.412	0.495	0.606	0.673	0.761	0.834	0.874	0.923	0.948
		$Vz_{mín}$	-12.308	-10.220	-7.089	-5.001	-1.870	-2.924	-5.708	-9.884	-12.668
		$Vz_{màx}$	15.171	12.387	8.211	5.427	1.252	1.262	3.349	6.480	8.568
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-15.95	-9.37	-2.46	-6.44	-9.37	-8.63	-6.11	-1.38	-5.03
		$My_{màx}$	14.61	6.57	1.08	3.26	5.56	5.79	4.53	1.76	7.30
		$Mz_{mín}$	-1.45	-1.19	-0.79	-0.50	-0.04	-0.57	-1.07	-1.86	-2.41
		$Mz_{màx}$	1.88	1.61	1.13	0.76	0.13	0.44	0.77	1.28	1.63

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.520 m	1.300 m	2.080 m	2.600 m	3.380 m	3.900 m	4.680 m	5.200 m
N195/N82	Fusta	$N_{mín}$	-1.255	-1.251	-1.245	-1.239	-1.235	-1.229	-1.225	-1.219	-1.215
		$N_{màx}$	2.446	2.455	2.469	2.483	2.492	2.506	2.516	2.530	2.539
		$Vy_{mín}$	-0.143	-0.293	-0.511	-0.720	-0.855	-1.051	-1.176	-1.358	-1.474
		$Vy_{màx}$	0.481	0.631	0.848	1.058	1.193	1.388	1.514	1.695	1.812
		$Vz_{mín}$	-18.075	-13.734	-7.223	-0.829	-3.501	-8.079	-11.130	-15.708	-18.760
		$Vz_{màx}$	11.758	8.706	4.129	0.262	3.629	10.140	14.481	20.992	25.333
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{màx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-0.27	-5.50	-10.51	-11.95	-10.92	-6.40	-1.43	-7.10	-19.14
		$My_{màx}$	-0.05	8.00	16.18	19.27	18.51	13.14	6.76	9.06	18.02
		$Mz_{mín}$	-1.65	-1.54	-1.22	-0.74	-0.33	-0.69	-1.44	-2.70	-3.61
		$Mz_{màx}$	2.51	2.22	1.65	0.90	0.32	0.41	0.99	1.98	2.71

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.584 m	1.460 m	2.336 m	2.920 m	3.796 m	4.380 m	5.256 m	5.840 m
N82/N72	Fusta	$N_{mín}$	-0.275	-0.262	-0.242	-0.222	-0.208	-0.188	-0.175	-0.155	-0.142
		$N_{màx}$	0.854	0.859	0.865	0.872	0.876	0.883	0.887	0.894	0.899
		$Vy_{mín}$	-0.436	-0.460	-0.480	-0.481	-0.471	-0.440	-0.409	-0.346	-0.293
		$Vy_{màx}$	0.606	0.679	0.740	0.743	0.713	0.620	0.526	0.336	0.177
		$Vz_{mín}$	-13.516	-11.429	-8.297	-5.165	-3.077	-1.324	-4.107	-8.282	-11.065
		$Vz_{màx}$	16.770	13.986	9.811	5.635	2.852	0.699	2.350	5.275	7.364
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{màx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-18.74	-11.45	-3.43	-8.37	-10.85	-11.52	-9.93	-4.50	-0.77
		$My_{màx}$	17.80	8.82	1.38	4.48	6.27	7.19	6.39	3.05	1.15
		$Mz_{mín}$	-1.33	-1.07	-0.65	-0.23	-0.12	-0.71	-1.04	-1.42	-1.58
		$Mz_{màx}$	1.96	1.59	0.96	0.31	0.05	0.45	0.70	1.03	1.22

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.584 m	1.460 m	2.044 m	2.920 m	3.796 m	4.380 m	5.256 m	5.840 m
N73/N83	Fusta	$N_{mín}$	-0.790	-0.785	-0.777	-0.772	-0.764	-0.757	-0.752	-0.744	-0.739
		$N_{màx}$	0.309	0.324	0.348	0.363	0.387	0.410	0.426	0.449	0.465
		$Vy_{mín}$	-0.255	-0.301	-0.354	-0.378	-0.398	-0.399	-0.389	-0.358	-0.327
		$Vy_{màx}$	0.186	0.323	0.481	0.554	0.615	0.618	0.588	0.495	0.400
		$Vz_{mín}$	-7.351	-5.272	-2.353	-0.717	-2.938	-7.113	-9.897	-14.072	-16.856
		$Vz_{màx}$	10.980	8.196	4.021	1.237	3.090	6.222	8.310	11.441	13.529
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-0.40	-5.17	-10.52	-12.06	-11.31	-6.91	-3.20	-11.15	-18.45
		$My_{màx}$	0.43	3.32	6.66	7.47	6.55	3.81	1.56	8.55	17.59
		$Mz_{mín}$	-1.04	-0.88	-0.59	-0.37	-0.03	-0.47	-0.83	-1.30	-1.57
		$Mz_{màx}$	1.40	1.25	0.89	0.59	0.07	0.32	0.55	0.88	1.08

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.780 m	1.300 m	2.080 m	2.600 m	3.380 m	3.900 m	4.680 m	5.200 m
N83/N196	Fusta	$N_{mín}$	-1.562	-1.545	-1.535	-1.518	-1.507	-1.491	-1.480	-1.464	-1.453
		$N_{màx}$	0.548	0.555	0.560	0.567	0.571	0.578	0.583	0.590	0.595
		$Vy_{mín}$	-1.324	-1.281	-1.205	-1.020	-0.849	-0.522	-0.256	-0.022	-0.285
		$Vy_{màx}$	1.624	1.581	1.505	1.320	1.149	0.821	0.556	0.223	0.584
		$Vz_{mín}$	-25.142	-18.631	-14.290	-7.777	-3.435	-1.331	-4.382	-8.958	-12.008
		$Vz_{màx}$	18.504	13.926	10.875	6.297	3.246	3.079	7.423	13.939	18.283
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-18.43	-2.43	-1.69	-8.39	-10.87	-11.62	-10.13	-4.93	-0.57
		$My_{màx}$	17.40	4.76	7.21	15.81	18.73	18.87	16.14	7.81	0.52
		$Mz_{mín}$	-2.57	-1.55	-0.90	-0.03	-0.44	-1.22	-1.58	-1.83	-1.78
		$Mz_{màx}$	3.37	2.11	1.31	0.20	0.46	1.00	1.20	1.23	1.02

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.584 m	1.460 m	2.045 m	2.921 m	3.797 m	4.381 m	5.258 m	5.842 m
N74/N84	Fusta	$N_{mín}$	-0.491	-0.459	-0.412	-0.381	-0.334	-0.287	-0.256	-0.209	-0.178
		$N_{màx}$	0.073	0.083	0.099	0.109	0.125	0.140	0.151	0.166	0.177
		$Vy_{mín}$	-0.762	-0.437	-0.163	-0.243	-0.341	-0.414	-0.448	-0.478	-0.484
		$Vy_{màx}$	0.092	-0.004	-0.004	0.233	0.528	0.747	0.850	0.940	0.957

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.584 m	1.460 m	2.045 m	2.921 m	3.797 m	4.381 m	5.258 m	5.842 m
		$Vz_{mín}$	-7.275	-5.224	-2.299	-0.709	-3.046	-7.222	-10.006	-14.182	-16.967
		$Vz_{màx}$	10.870	8.087	3.912	1.129	3.180	6.315	8.404	11.536	13.624
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{màx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-0.19	-5.47	-10.73	-12.20	-11.36	-6.86	-3.28	-11.34	-18.69
		$My_{màx}$	0.07	3.51	6.74	7.51	6.54	3.74	1.49	8.77	17.87
		$Mz_{mín}$	-0.59	-0.61	-0.53	-0.41	-0.15	-0.12	-0.59	-1.38	-1.93
		$Mz_{màx}$	0.32	0.67	0.85	0.78	0.45	0.18	0.43	0.84	1.12

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.520 m	1.300 m	1.821 m	2.601 m	3.381 m	3.901 m	4.681 m	5.201 m
N84/N197	Fusta	$N_{mín}$	-0.772	-0.750	-0.718	-0.696	-0.664	-0.630	-0.619	-0.605	-0.596
		$N_{màx}$	0.946	0.955	0.969	0.978	0.992	1.006	1.024	1.057	1.078
		$Vy_{mín}$	-0.119	-0.308	-0.525	-0.627	-0.713	-0.722	-0.684	-0.561	-0.436
		$Vy_{màx}$	0.372	0.561	0.779	0.880	0.967	0.975	0.937	0.815	0.689
		$Vz_{mín}$	-25.196	-20.853	-14.340	-9.998	-3.485	-1.271	-4.323	-8.902	-11.955
		$Vz_{màx}$	18.570	15.518	10.939	7.887	3.308	3.028	7.370	13.883	18.225
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-18.78	-6.80	-1.43	-6.33	-10.69	-11.49	-10.03	-4.88	-0.65
		$My_{màx}$	17.76	8.89	6.93	13.26	18.52	18.69	15.99	7.70	0.55
		$Mz_{mín}$	-1.34	-1.22	-0.89	-0.59	-0.07	-0.70	-1.20	-1.89	-2.28
		$Mz_{màx}$	1.99	1.75	1.22	0.79	0.06	0.50	0.87	1.36	1.62

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.584 m	1.461 m	2.045 m	2.922 m	3.798 m	4.383 m	5.259 m	5.844 m
N75/N85	Fusta	$N_{mín}$	-0.785	-0.748	-0.693	-0.656	-0.601	-0.546	-0.509	-0.454	-0.415
		$N_{màx}$	0.359	0.375	0.399	0.414	0.438	0.461	0.477	0.500	0.516
		$Vy_{mín}$	-1.857	-1.338	-0.625	-0.192	-0.265	-0.434	-0.533	-0.659	-0.729
		$Vy_{màx}$	0.492	0.319	0.081	-0.005	0.400	0.908	1.204	1.583	1.793
		$Vz_{mín}$	-7.161	-5.170	-2.233	-0.723	-3.216	-7.391	-10.175	-14.352	-17.137
		$Vz_{màx}$	10.696	7.914	3.741	0.959	3.323	6.463	8.555	11.692	13.782
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-0.56	-5.68	-10.79	-12.16	-11.17	-6.52	-3.37	-11.69	-19.14
		$My_{màx}$	0.49	3.83	6.88	7.45	6.40	3.48	1.22	9.36	18.56
		$Mz_{mín}$	-1.00	-0.29	-0.46	-0.46	-0.31	-0.01	-0.26	-1.49	-2.48
		$Mz_{màx}$	-0.02	-0.02	0.80	1.04	0.94	0.36	0.28	0.81	1.21

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.520 m	1.301 m	2.081 m	2.602 m	3.382 m	3.903 m	4.683 m	5.203 m
N85/N198	Fusta	$N_{mín}$	-0.579	-0.537	-0.474	-0.411	-0.369	-0.316	-0.284	-0.235	-0.202
		$N_{màx}$	-0.100	-0.086	-0.065	-0.044	-0.030	-0.009	0.005	0.025	0.039
		$Vy_{mín}$	-1.117	-0.657	-0.045	-0.282	-0.575	-0.936	-1.125	-1.330	-1.414
		$Vy_{màx}$	1.308	0.848	0.236	0.473	0.767	1.128	1.317	1.521	1.606
		$Vz_{mín}$	-25.192	-20.843	-14.321	-7.800	-3.454	-1.289	-4.342	-8.922	-11.976
		$Vz_{màx}$	18.551	15.499	10.921	6.343	3.291	3.064	7.409	13.924	18.267
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-19.70	-7.73	-0.98	-7.65	-10.16	-10.94	-9.48	-4.30	-1.72
		$My_{màx}$	18.25	9.40	6.06	14.63	17.55	17.71	14.98	6.66	1.14
		$Mz_{mín}$	0.00	-0.46	-0.88	-0.86	-0.63	-0.14	-0.78	-1.90	-2.71
		$Mz_{màx}$	0.38	0.84	1.10	0.93	0.61	0.00	0.50	1.46	2.18

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.585 m	1.461 m	2.046 m	2.923 m	3.799 m	4.384 m	5.261 m	5.845 m
N76/N86	Fusta	$N_{mín}$	-1.233	-1.189	-1.123	-1.079	-1.013	-0.952	-0.933	-0.905	-0.886
		$N_{màx}$	0.865	0.884	0.912	0.931	0.959	0.990	1.035	1.100	1.144
		$Vy_{mín}$	-3.809	-2.891	-1.606	-0.810	-0.224	-0.655	-0.901	-1.211	-1.377
		$Vy_{màx}$	1.738	1.282	0.659	0.284	0.296	1.285	1.883	2.688	3.163
		$Vz_{mín}$	-11.437	-8.110	-3.362	-0.838	-4.133	-9.264	-12.497	-17.066	-19.924
		$Vz_{màx}$	15.405	11.197	5.167	1.335	3.903	7.873	10.358	13.843	16.004
		$Mt_{mín}$	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
		$Mt_{màx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-1.34	-6.35	-13.50	-15.40	-14.14	-8.25	-2.02	-12.16	-20.89
		$My_{màx}$	1.41	4.48	9.49	10.57	8.99	4.05	1.11	11.11	21.92

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.585 m	1.461 m	2.046 m	2.923 m	3.799 m	4.384 m	5.261 m	5.845 m
		$Mz_{mín}$	-3.08	-1.12	-0.50	-0.77	-0.79	-0.40	-0.01	-1.87	-3.58
		$Mz_{màx}$	1.25	0.36	0.86	1.56	1.77	1.07	0.14	0.99	1.75

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.781 m	1.301 m	2.082 m	2.602 m	3.383 m	3.904 m	4.684 m	5.205 m
N86/N199	Fusta	$N_{mín}$	-0.513	-0.437	-0.387	-0.312	-0.261	-0.186	-0.136	-0.061	-0.011
		$N_{màx}$	0.280	0.305	0.321	0.346	0.363	0.388	0.404	0.429	0.446
		$Vy_{mín}$	-3.016	-1.845	-1.115	-0.099	-0.366	-1.134	-1.613	-2.281	-2.694
		$Vy_{màx}$	2.633	1.666	1.055	0.187	0.536	1.398	1.921	2.628	3.048
		$Vz_{mín}$	-25.243	-18.709	-14.354	-7.823	-3.470	-1.887	-5.169	-9.948	-13.039
		$Vz_{màx}$	21.294	15.659	11.998	6.648	3.177	3.058	7.408	13.933	18.281
		$Mt_{mín}$	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
		$Mt_{màx}$	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
		$My_{mín}$	-21.28	-4.12	-0.94	-8.15	-10.70	-11.20	-9.36	-3.44	-3.20
		$My_{màx}$	20.73	6.31	4.55	13.14	16.08	16.24	13.52	5.19	2.54
		$Mz_{mín}$	-1.66	-0.10	-0.80	-1.28	-1.23	-0.65	-0.28	-2.06	-3.54
		$Mz_{màx}$	1.59	0.24	1.00	1.47	1.35	0.60	0.08	1.60	2.90

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.585 m	1.461 m	2.046 m	2.923 m	3.800 m	4.384 m	5.261 m	5.846 m
N77/N87	Fusta	$N_{mín}$	-1.383	-1.337	-1.268	-1.222	-1.153	-1.083	-1.038	-0.969	-0.923
		$N_{màx}$	1.367	1.387	1.416	1.436	1.465	1.494	1.514	1.543	1.563
		$Vy_{mín}$	-5.414	-4.263	-2.584	-1.497	-0.088	-0.852	-1.346	-2.063	-2.525
		$Vy_{màx}$	2.671	2.096	1.256	0.712	0.095	1.623	2.610	4.044	4.968
		$Vz_{mín}$	-13.201	-9.801	-4.702	-1.305	-4.080	-10.502	-14.784	-21.208	-25.491
		$Vz_{màx}$	17.322	13.042	6.622	2.341	3.790	8.883	12.277	17.366	20.757
		$Mt_{mín}$	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
		$Mt_{màx}$	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
		$My_{mín}$	-0.51	-8.75	-17.37	-19.99	-19.23	-12.83	-5.44	-11.50	-22.64
		$My_{màx}$	0.13	6.21	12.57	14.33	13.24	7.68	1.74	10.34	23.99
		$Mz_{mín}$	-4.98	-2.15	-0.50	-1.07	-1.34	-0.93	-0.28	-2.25	-4.88
		$Mz_{màx}$	2.39	0.99	0.88	2.06	2.67	1.91	0.68	1.21	2.55

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.781 m	1.301 m	2.082 m	2.603 m	3.383 m	3.904 m	4.685 m	5.205 m
N87/N200	Fusta	$N_{mín}$	-2.250	-2.188	-2.146	-2.085	-2.043	-1.982	-1.941	-1.879	-1.839
		$N_{màx}$	1.611	1.637	1.655	1.681	1.698	1.725	1.742	1.768	1.785
		$Vy_{mín}$	-5.038	-3.357	-2.281	-0.735	-0.189	-1.343	-2.076	-3.119	-3.778
		$Vy_{màx}$	4.152	2.777	1.897	0.632	0.264	1.675	2.570	3.845	4.650
		$Vz_{mín}$	-25.965	-19.412	-15.044	-8.496	-4.132	-1.320	-5.133	-10.852	-14.666
		$Vz_{màx}$	23.447	17.733	13.924	8.208	4.397	2.411	6.771	13.309	17.666
		$Mt_{mín}$	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03
		$Mt_{màx}$	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
		$My_{mín}$	-21.90	-4.18	-0.98	-9.62	-12.90	-14.11	-12.43	-6.19	-0.36
		$My_{màx}$	23.33	7.26	4.78	13.97	17.26	17.93	15.54	7.70	0.46
		$Mz_{mín}$	-3.85	-0.58	-0.76	-1.74	-1.86	-1.26	-0.38	-2.20	-4.42
		$Mz_{màx}$	3.16	0.46	0.90	2.06	2.18	1.43	0.33	1.68	3.48

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.584 m	1.461 m	2.338 m	2.922 m	3.799 m	4.383 m	5.260 m	5.844 m
N78/N88	Fusta	$N_{mín}$	-4.423	-4.407	-4.382	-4.357	-4.340	-4.315	-4.299	-4.274	-4.257
		$N_{màx}$	3.042	3.081	3.140	3.199	3.238	3.297	3.336	3.395	3.434
		$Vy_{mín}$	-5.894	-4.784	-3.084	-1.341	-0.156	-0.854	-1.471	-2.413	-3.053
		$Vy_{màx}$	2.930	2.375	1.525	0.654	0.061	1.666	2.898	4.782	6.062
		$Vz_{mín}$	-13.357	-9.959	-4.861	-0.168	-3.946	-10.362	-14.639	-21.054	-25.330
		$Vz_{màx}$	17.446	13.167	6.749	0.332	3.639	8.742	12.145	17.251	20.656
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{màx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-0.72	-9.55	-18.28	-21.39	-20.33	-14.06	-6.75	-10.26	-21.34
		$My_{màx}$	0.07	6.76	13.26	15.29	14.15	8.73	2.62	8.89	22.45
		$Mz_{mín}$	-5.89	-2.77	-0.40	-1.35	-1.56	-1.21	-0.53	-2.27	-5.44
		$Mz_{màx}$	2.89	1.34	0.72	2.66	3.09	2.43	1.09	1.18	2.77

Envolupants dels esforços en barres			
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra

			0.000 m	0.781 m	1.301 m	2.081 m	2.602 m	3.382 m	3.903 m	4.683 m	5.204 m
N88/N201	Fusta	$N_{mín}$	-3.479	-3.457	-3.442	-3.420	-3.405	-3.383	-3.368	-3.345	-3.330
		$N_{màx}$	4.186	4.239	4.274	4.326	4.362	4.414	4.450	4.502	4.538
		$Vy_{mín}$	-5.934	-4.201	-3.034	-1.263	-0.071	-1.429	-2.425	-3.935	-4.952
		$Vy_{màx}$	4.865	3.447	2.491	1.043	0.067	1.754	2.971	4.816	6.059
		$Vz_{mín}$	-25.898	-19.343	-14.973	-8.417	-4.046	-1.367	-5.174	-10.882	-14.688
		$Vz_{màx}$	23.377	17.666	13.859	8.149	4.342	2.512	6.885	13.444	17.818
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{màx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-20.79	-3.13	-2.02	-10.61	-13.86	-15.02	-13.32	-7.05	-0.52
		$My_{màx}$	22.20	6.18	5.80	14.93	18.17	18.77	16.32	8.39	0.38
		$Mz_{mín}$	-5.14	-1.19	-0.65	-2.02	-2.31	-1.79	-0.79	-2.22	-5.05
		$Mz_{màx}$	4.15	0.90	0.70	2.38	2.72	2.07	0.85	1.72	4.03

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.584 m	1.461 m	2.045 m	2.921 m	3.797 m	4.382 m	5.258 m	5.842 m
N79/N89	Fusta	$N_{mín}$	-3.030	-3.001	-2.957	-2.929	-2.885	-2.842	-2.813	-2.770	-2.742
		$N_{màx}$	2.881	2.893	2.912	2.924	2.942	2.961	2.973	2.991	3.003
		$Vy_{mín}$	-7.364	-5.866	-3.660	-2.217	-0.094	-1.022	-1.700	-2.696	-3.346
		$Vy_{màx}$	3.664	2.914	1.811	1.089	0.027	1.993	3.348	5.339	6.639
		$Vz_{mín}$	-13.368	-9.953	-4.833	-1.421	-4.043	-10.452	-14.725	-21.136	-25.410
		$Vz_{màx}$	17.313	13.043	6.636	2.365	3.696	8.809	12.217	17.327	20.732
		$Mt_{mín}$	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
		$Mt_{màx}$	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
		$My_{mín}$	-1.02	-9.68	-18.30	-20.93	-20.19	-13.84	-6.49	-10.49	-21.60
		$My_{màx}$	0.17	6.77	13.25	15.08	14.08	8.60	2.48	9.23	22.82
		$Mz_{mín}$	-7.18	-3.31	-0.50	-1.34	-1.81	-1.37	-0.57	-2.61	-6.11
		$Mz_{màx}$	3.54	1.62	0.90	2.61	3.61	2.76	1.20	1.36	3.12

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.780 m	1.300 m	2.081 m	2.601 m	3.381 m	3.901 m	4.682 m	5.202 m
N89/N202	Fusta	$N_{mín}$	-5.231	-5.191	-5.165	-5.126	-5.100	-5.060	-5.034	-4.995	-4.970
		$N_{màx}$	2.804	2.821	2.832	2.849	2.860	2.877	2.888	2.904	2.915
		$Vy_{mín}$	-7.976	-5.500	-3.897	-1.566	-0.059	-1.759	-2.913	-4.585	-5.660
		$Vy_{màx}$	6.531	4.505	3.193	1.285	0.056	2.149	3.559	5.603	6.917
		$Vz_{mín}$	-25.914	-19.320	-14.927	-8.342	-3.955	-1.393	-5.194	-10.897	-14.700
		$Vz_{màx}$	23.290	17.597	13.801	8.104	4.306	2.622	7.004	13.573	17.949
		$Mt_{mín}$	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
		$Mt_{màx}$	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
		$My_{mín}$	-20.75	-3.11	-2.06	-10.61	-13.84	-14.97	-13.26	-6.98	-0.60
		$My_{màx}$	22.06	6.11	5.80	14.88	18.08	18.60	16.09	8.07	0.09
		$Mz_{mín}$	-6.86	-1.61	-0.79	-2.52	-2.87	-2.21	-1.00	-2.54	-5.79
		$Mz_{màx}$	5.52	1.22	0.84	2.96	3.38	2.57	1.09	1.97	4.64

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.584 m	1.460 m	2.044 m	2.920 m	3.796 m	4.380 m	5.256 m	5.840 m
N80/N90	Fusta	$N_{mín}$	-18.390	-18.387	-18.381	-18.378	-18.372	-18.367	-18.363	-18.358	-18.354
		$N_{màx}$	11.552	11.559	11.569	11.576	11.586	11.596	11.603	11.613	11.620
		$Vy_{mín}$	-7.292	-6.003	-3.952	-2.506	-0.219	-1.149	-1.998	-3.331	-4.258
		$Vy_{màx}$	3.617	2.973	1.947	1.223	0.080	2.224	3.922	6.586	8.441
		$Vz_{mín}$	-13.321	-9.917	-4.805	-1.392	-4.119	-10.517	-14.781	-21.175	-25.435
		$Vz_{màx}$	17.231	12.959	6.552	2.283	3.733	8.867	12.293	17.439	20.874
		$Mt_{mín}$	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04
		$Mt_{màx}$	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
		$My_{mín}$	-1.25	-8.18	-16.72	-19.30	-18.50	-12.09	-4.70	-11.78	-22.97
		$My_{màx}$	0.64	5.71	12.16	13.97	12.94	7.42	1.54	11.05	24.66
		$Mz_{mín}$	-7.35	-3.46	-0.53	-1.45	-2.02	-1.55	-0.63	-3.24	-7.62
		$Mz_{màx}$	3.59	1.67	0.95	2.83	4.02	3.15	1.36	1.70	3.91

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.520 m	1.300 m	1.820 m	2.600 m	3.380 m	3.900 m	4.680 m	5.200 m
N90/N203	Fusta	$N_{mín}$	-20.909	-20.905	-20.901	-20.897	-20.892	-20.888	-20.884	-20.879	-20.876
		$N_{màx}$	15.450	15.456	15.465	15.471	15.480	15.489	15.496	15.505	15.511
		$Vy_{mín}$	-7.657	-6.321	-4.190	-2.685	-0.299	-1.838	-3.292	-5.578	-7.172
		$Vy_{màx}$	6.283	5.190	3.446	2.214	0.261	2.261	4.038	6.832	8.779
		$Vz_{mín}$	-25.812	-21.435	-14.862	-10.475	-3.886	-1.518	-5.309	-10.991	-14.776
		$Vz_{màx}$	23.157	19.356	13.658	9.862	4.170	2.712	7.117	13.731	18.146
		$Mt_{mín}$	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05
		$Mt_{màx}$	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.520 m	1.300 m	1.820 m	2.600 m	3.380 m	3.900 m	4.680 m	5.200 m
		$My_{mín}$	-22.10	-9.82	-0.89	-7.00	-12.48	-13.51	-11.73	-5.38	-1.99
		$My_{màx}$	23.04	11.99	4.34	10.93	16.53	16.99	14.43	6.30	1.32
		$Mz_{mín}$	-7.01	-3.37	-0.69	-2.16	-3.13	-2.53	-1.21	-2.94	-7.00
		$Mz_{màx}$	5.68	2.70	0.75	2.53	3.70	2.95	1.33	2.28	5.60

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.520 m	1.300 m	1.820 m	2.600 m	3.380 m	3.900 m	4.680 m	5.200 m
N204/N91	Fusta	$N_{mín}$	-16.517	-16.515	-16.513	-16.511	-16.510	-16.508	-16.507	-16.506	-16.506
		$N_{màx}$	23.288	23.292	23.298	23.301	23.305	23.308	23.310	23.312	23.312
		$Vy_{mín}$	-4.169	-3.032	-1.549	-0.711	-0.373	-1.306	-1.745	-2.129	-2.203
		$Vy_{màx}$	5.129	3.738	1.927	0.902	0.335	1.099	1.458	1.772	1.832
		$Vz_{mín}$	-12.897	-8.725	-3.255	-0.350	-3.529	-5.861	-6.928	-7.796	-7.888
		$Vz_{màx}$	10.585	6.982	2.309	0.119	3.758	6.703	8.140	9.507	9.892
		$Mt_{mín}$	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05
		$Mt_{màx}$	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
		$My_{mín}$	-2.08	-2.40	-5.97	-6.47	-4.91	-1.20	-0.67	-7.44	-12.50
		$My_{màx}$	2.15	3.53	8.14	9.00	7.53	3.39	2.15	7.95	12.04
		$Mz_{mín}$	-2.96	-1.10	-0.75	-1.48	-1.66	-0.99	-0.19	-1.13	-2.07
		$Mz_{màx}$	3.75	1.46	0.69	1.27	1.39	0.82	0.16	1.35	2.49

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.584 m	1.460 m	2.044 m	2.920 m	3.796 m	4.380 m	5.256 m	5.840 m
N91/N81	Fusta	$N_{mín}$	-14.167	-14.165	-14.163	-14.161	-14.159	-14.157	-14.157	-14.155	-14.155
		$N_{màx}$	23.107	23.111	23.117	23.120	23.125	23.128	23.130	23.133	23.134
		$Vy_{mín}$	-2.573	-1.879	-0.974	-0.462	-0.379	-1.311	-1.750	-2.134	-2.207
		$Vy_{màx}$	5.110	3.722	1.912	0.889	0.176	0.642	0.861	1.053	1.090
		$Vz_{mín}$	-14.427	-11.176	-6.902	-4.455	-1.386	-1.348	-2.547	-3.524	-3.627
		$Vz_{màx}$	17.138	13.088	7.835	4.882	1.273	0.964	2.119	3.258	3.615
		$Mt_{mín}$	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04
		$Mt_{màx}$	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
		$My_{mín}$	-14.70	-7.24	-2.28	-5.98	-8.60	-8.49	-7.34	-4.60	-2.69
		$My_{màx}$	15.61	6.81	0.90	3.92	6.43	6.56	5.65	3.24	1.42
		$Mz_{mín}$	-2.11	-0.81	-0.89	-1.70	-1.90	-1.14	-0.24	-0.72	-1.34
		$Mz_{màx}$	4.13	1.56	0.43	0.84	0.96	0.59	0.15	1.50	2.77

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.563 m	1.125 m	1.688 m	2.250 m	2.813 m	3.375 m	3.938 m	4.500 m
N206/N205	Acer laminat	$N_{mín}$	-235.624	-235.167	-234.710	-234.254	-233.797	-233.340	-232.884	-232.427	-231.970
		$N_{màx}$	191.320	191.590	191.861	192.132	192.402	192.673	192.944	193.214	193.485
		$Vy_{mín}$	-0.224	-0.224	-0.224	-0.224	-0.224	-0.224	-0.224	-0.224	-0.224
		$Vy_{màx}$	1.011	1.011	1.011	1.011	1.011	1.011	1.011	1.011	1.011
		$Vz_{mín}$	-1.448	-1.448	-1.448	-1.448	-1.448	-1.448	-1.448	-1.448	-1.448
		$Vz_{màx}$	6.821	6.821	6.821	6.821	6.821	6.821	6.821	6.821	6.821
		$Mt_{mín}$	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03
		$Mt_{màx}$	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
		$My_{mín}$	-5.75	-4.94	-4.12	-3.31	-3.18	-3.78	-6.63	-10.12	-13.96
		$My_{màx}$	16.73	12.90	9.06	5.22	2.07	-0.87	-0.86	-0.05	0.77
		$Mz_{mín}$	-0.69	-1.24	-1.81	-2.38	-2.94	-3.51	-4.08	-4.65	-5.22
		$Mz_{màx}$	1.85	1.96	2.09	2.21	2.34	2.46	2.59	2.71	2.84

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.532 m	1.064 m	1.596 m	2.128 m	2.660 m	3.192 m	3.724 m	4.257 m
N207/N212	Acer laminat	$N_{mín}$	-74.891	-74.459	-74.027	-73.595	-73.163	-72.731	-72.299	-71.867	-71.435
		$N_{màx}$	84.703	84.959	85.215	85.471	85.727	85.983	86.239	86.495	86.751
		$Vy_{mín}$	-3.330	-3.330	-3.330	-3.330	-3.330	-3.330	-3.330	-3.330	-3.330
		$Vy_{màx}$	3.365	3.365	3.365	3.365	3.365	3.365	3.365	3.365	3.365
		$Vz_{mín}$	-0.582	-0.582	-0.582	-0.582	-0.582	-0.582	-0.582	-0.582	-0.582
		$Vz_{màx}$	4.304	4.304	4.304	4.304	4.304	4.304	4.304	4.304	4.304
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-2.77	-2.46	-2.15	-1.84	-2.05	-2.83	-4.26	-6.37	-8.53
		$My_{màx}$	10.31	8.02	5.73	3.44	1.67	0.06	-0.91	-0.60	-0.29
		$Mz_{mín}$	-7.04	-5.27	-3.49	-1.72	-0.06	-1.85	-3.64	-5.43	-7.22
		$Mz_{màx}$	7.10	5.31	3.52	1.73	0.05	1.82	3.59	5.36	7.14

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.498 m	0.996 m	1.494 m	1.992 m	2.490 m	2.988 m	3.486 m	3.984 m
N208/N211	Acer laminat	$N_{mín}$	-161.932	-161.527	-161.123	-160.719	-160.314	-159.910	-159.506	-159.101	-158.697
		$N_{màx}$	130.030	130.269	130.509	130.749	130.988	131.228	131.467	131.707	131.946
		$Vy_{mín}$	-3.424	-3.424	-3.424	-3.424	-3.424	-3.424	-3.424	-3.424	-3.424
		$Vy_{màx}$	2.997	2.997	2.997	2.997	2.997	2.997	2.997	2.997	2.997
		$Vz_{mín}$	-0.478	-0.478	-0.478	-0.478	-0.478	-0.478	-0.478	-0.478	-0.478
		$Vz_{màx}$	4.219	4.219	4.219	4.219	4.219	4.219	4.219	4.219	4.219
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.35	0.58	0.82	-0.32	-2.13	-4.12	-6.20	-8.30	-10.41
		$My_{màx}$	6.40	4.30	2.20	1.23	1.30	1.54	1.77	2.01	2.25
		$Mz_{mín}$	-7.13	-5.42	-3.72	-2.01	-0.31	-0.87	-2.36	-3.86	-5.35
		$Mz_{màx}$	6.59	5.10	3.60	2.11	0.62	1.40	3.10	4.81	6.51

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.468 m	0.935 m	1.403 m	1.870 m	2.338 m	2.805 m	3.273 m	3.740 m
N209/N210	Acer laminat	$N_{mín}$	-79.907	-79.528	-79.148	-78.768	-78.389	-78.009	-77.630	-77.250	-76.870
		$N_{màx}$	49.815	50.040	50.265	50.489	50.714	50.939	51.164	51.389	51.614
		$Vy_{mín}$	-1.229	-1.229	-1.229	-1.229	-1.229	-1.229	-1.229	-1.229	-1.229
		$Vy_{màx}$	1.622	1.622	1.622	1.622	1.622	1.622	1.622	1.622	1.622
		$Vz_{mín}$	0.978	0.978	0.978	0.978	0.978	0.978	0.978	0.978	0.978
		$Vz_{màx}$	2.795	2.795	2.795	2.795	2.795	2.795	2.795	2.795	2.795
		$Mt_{mín}$	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
		$Mt_{màx}$	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
		$My_{mín}$	-0.39	-0.93	-1.46	-1.99	-2.90	-3.92	-4.93	-5.95	-6.96
		$My_{màx}$	7.23	5.96	4.69	3.42	2.53	1.75	0.96	0.18	-0.61
		$Mz_{mín}$	-4.36	-3.79	-3.21	-2.64	-2.06	-1.49	-0.91	-0.52	-1.25
		$Mz_{màx}$	4.89	4.13	3.37	2.61	1.86	1.10	0.34	-0.07	0.31

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.713 m	1.425 m	2.138 m	2.851 m	3.563 m	4.276 m	4.989 m	5.701 m
N213/N249	Acer laminat	$N_{mín}$	-315.261	-314.683	-314.104	-313.525	-312.947	-312.368	-311.789	-311.211	-310.632
		$N_{màx}$	212.437	212.780	213.123	213.466	213.809	214.151	214.494	214.837	215.180
		$Vy_{mín}$	-0.911	-0.911	-0.911	-0.911	-0.911	-0.911	-0.911	-0.911	-0.911
		$Vy_{màx}$	2.413	2.413	2.413	2.413	2.413	2.413	2.413	2.413	2.413
		$Vz_{mín}$	-4.254	-4.254	-4.254	-4.254	-4.254	-4.254	-4.254	-4.254	-4.254
		$Vz_{màx}$	5.927	5.927	5.927	5.927	5.927	5.927	5.927	5.927	5.927
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{màx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-12.15	-9.12	-6.09	-3.05	-0.32	-4.55	-8.77	-12.99	-17.22
		$My_{màx}$	16.58	12.35	8.13	3.90	0.21	3.01	6.04	9.07	12.10
		$Mz_{mín}$	-0.59	0.06	-0.07	-1.77	-3.49	-5.21	-6.93	-8.65	-10.37
		$Mz_{màx}$	3.39	1.67	0.73	1.36	2.01	2.66	3.31	3.96	4.61

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.726 m	1.452 m	2.178 m	2.904 m	3.630 m	4.355 m	5.081 m	5.807 m
N214/N248	Acer laminat	$N_{mín}$	-76.289	-75.699	-75.110	-74.520	-73.931	-73.342	-72.752	-72.163	-71.573
		$N_{màx}$	88.546	88.895	89.245	89.594	89.943	90.292	90.642	90.991	91.340
		$Vy_{mín}$	-1.644	-1.644	-1.644	-1.644	-1.644	-1.644	-1.644	-1.644	-1.644
		$Vy_{màx}$	1.161	1.161	1.161	1.161	1.161	1.161	1.161	1.161	1.161
		$Vz_{mín}$	-2.391	-2.391	-2.391	-2.391	-2.391	-2.391	-2.391	-2.391	-2.391
		$Vz_{màx}$	3.002	3.002	3.002	3.002	3.002	3.002	3.002	3.002	3.002
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-6.23	-4.50	-2.76	-1.04	-0.18	-2.36	-4.54	-6.72	-8.90
		$My_{màx}$	8.54	6.36	4.18	2.01	0.71	2.44	4.18	5.91	7.65
		$Mz_{mín}$	-4.35	-3.16	-1.97	-0.77	0.00	-0.85	-1.69	-2.53	-3.38
		$Mz_{màx}$	3.37	2.52	1.68	0.84	0.42	1.61	2.81	4.00	5.19

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.741 m	1.482 m	2.222 m	2.963 m	3.704 m	4.445 m	5.185 m	5.926 m
N215/N247	Acer laminat	$N_{mín}$	-204.482	-203.881	-203.280	-202.678	-202.077	-201.475	-200.874	-200.272	-199.671
		$N_{màx}$	137.855	138.212	138.568	138.924	139.281	139.637	139.994	140.350	140.707
		$Vy_{mín}$	-1.147	-1.147	-1.147	-1.147	-1.147	-1.147	-1.147	-1.147	-1.147
		$Vy_{màx}$	1.031	1.031	1.031	1.031	1.031	1.031	1.031	1.031	1.031
		$Vz_{mín}$	-0.720	-0.720	-0.720	-0.720	-0.720	-0.720	-0.720	-0.720	-0.720
		$Vz_{màx}$	1.033	1.033	1.033	1.033	1.033	1.033	1.033	1.033	1.033

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.741 m	1.482 m	2.222 m	2.963 m	3.704 m	4.445 m	5.185 m	5.926 m
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-2.06	-1.53	-0.99	-0.46	-0.06	-0.83	-1.59	-2.36	-3.12
		$My_{màx}$	3.00	2.23	1.47	0.70	0.15	0.61	1.14	1.67	2.21
		$Mz_{mín}$	-3.40	-2.55	-1.70	-0.85	-0.07	-0.70	-1.46	-2.23	-2.99
		$Mz_{màx}$	3.12	2.36	1.59	0.83	0.07	0.85	1.70	2.55	3.40

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.754 m	1.508 m	2.262 m	3.016 m	3.770 m	4.524 m	5.278 m	6.032 m
N216/N246	Acer laminat	$N_{mín}$	-119.577	-118.965	-118.353	-117.740	-117.128	-116.516	-115.904	-115.292	-114.680
		$N_{màx}$	71.595	71.958	72.320	72.683	73.046	73.409	73.771	74.134	74.497
		$Vy_{mín}$	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028
		$Vy_{màx}$	0.154	0.154	0.154	0.154	0.154	0.154	0.154	0.154	0.154
		$Vz_{mín}$	-1.586	-1.586	-1.586	-1.586	-1.586	-1.586	-1.586	-1.586	-1.586
		$Vz_{màx}$	2.327	2.327	2.327	2.327	2.327	2.327	2.327	2.327	2.327
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-4.52	-3.32	-2.13	-0.95	-0.33	-2.09	-3.84	-5.60	-7.35
		$My_{màx}$	6.68	4.93	3.17	1.44	0.26	1.46	2.65	3.85	5.05
		$Mz_{mín}$	-0.78	-0.90	-1.02	-1.13	-1.25	-1.36	-1.48	-1.60	-1.71
		$Mz_{màx}$	1.14	1.10	1.07	1.04	1.00	0.97	0.93	0.90	0.87

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.576 m	1.153 m	1.729 m	2.306 m	2.882 m	3.459 m	4.035 m	4.612 m
N218/N250	Acer laminat	$N_{mín}$	-59.939	-59.471	-59.003	-58.535	-58.067	-57.599	-57.131	-56.663	-56.195
		$N_{màx}$	96.238	96.515	96.792	97.070	97.347	97.624	97.902	98.179	98.456
		$Vy_{mín}$	-3.683	-3.683	-3.683	-3.683	-3.683	-3.683	-3.683	-3.683	-3.683
		$Vy_{màx}$	3.349	3.349	3.349	3.349	3.349	3.349	3.349	3.349	3.349
		$Vz_{mín}$	-2.819	-2.819	-2.819	-2.819	-2.819	-2.819	-2.819	-2.819	-2.819
		$Vz_{màx}$	4.849	4.849	4.849	4.849	4.849	4.849	4.849	4.849	4.849
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-6.79	-5.17	-3.54	-1.92	-0.29	-2.52	-5.31	-8.10	-10.90
		$My_{màx}$	11.47	8.67	5.88	3.08	0.29	1.34	2.96	4.59	6.21
		$Mz_{mín}$	-8.29	-6.17	-4.04	-1.92	0.07	-1.74	-3.67	-5.60	-7.53
		$Mz_{màx}$	7.91	5.98	4.05	2.12	0.27	2.33	4.45	6.57	8.70

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.623 m	1.246 m	1.870 m	2.493 m	3.116 m	3.739 m	4.363 m	4.986 m
N219/N251	Acer laminat	$N_{mín}$	-220.297	-219.791	-219.285	-218.779	-218.273	-217.767	-217.261	-216.755	-216.249
		$N_{màx}$	165.212	165.512	165.812	166.112	166.411	166.711	167.011	167.311	167.611
		$Vy_{mín}$	-2.615	-2.615	-2.615	-2.615	-2.615	-2.615	-2.615	-2.615	-2.615
		$Vy_{màx}$	2.323	2.323	2.323	2.323	2.323	2.323	2.323	2.323	2.323
		$Vz_{mín}$	-0.504	-0.504	-0.504	-0.504	-0.504	-0.504	-0.504	-0.504	-0.504
		$Vz_{màx}$	0.702	0.702	0.702	0.702	0.702	0.702	0.702	0.702	0.702
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-1.54	-1.23	-0.91	-0.60	-0.28	-0.04	-0.48	-0.92	-1.35
		$My_{màx}$	2.14	1.71	1.27	0.83	0.40	0.03	0.35	0.66	0.97
		$Mz_{mín}$	-6.58	-4.95	-3.32	-1.69	-0.09	-1.01	-2.46	-3.90	-5.35
		$Mz_{màx}$	6.23	4.78	3.33	1.89	0.44	1.57	3.20	4.82	6.45

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.665 m	1.330 m	1.996 m	2.661 m	3.326 m	3.991 m	4.656 m	5.322 m
N220/N252	Acer laminat	$N_{mín}$	-108.595	-108.054	-107.514	-106.974	-106.434	-105.894	-105.354	-104.814	-104.274
		$N_{màx}$	50.064	50.384	50.704	51.024	51.344	51.664	51.984	52.304	52.624
		$Vy_{mín}$	-0.352	-0.352	-0.352	-0.352	-0.352	-0.352	-0.352	-0.352	-0.352
		$Vy_{màx}$	0.942	0.942	0.942	0.942	0.942	0.942	0.942	0.942	0.942
		$Vz_{mín}$	-2.036	-2.036	-2.036	-2.036	-2.036	-2.036	-2.036	-2.036	-2.036
		$Vz_{màx}$	2.978	2.978	2.978	2.978	2.978	2.978	2.978	2.978	2.978
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{màx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-5.50	-4.14	-2.79	-1.43	-0.08	-1.91	-3.89	-5.87	-7.85
		$My_{màx}$	8.00	6.02	4.04	2.05	0.07	1.29	2.64	3.99	5.35
		$Mz_{mín}$	-2.52	-2.32	-2.12	-1.93	-1.74	-1.54	-1.35	-1.15	-1.35
		$Mz_{màx}$	3.68	3.09	2.50	1.91	1.33	0.74	0.15	-0.21	-0.24

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.551 m	1.102 m	1.652 m	2.203 m	2.754 m	3.305 m	3.856 m	4.407 m
N222/N255	Acer laminat	$N_{mín}$	-60.280	-59.833	-59.386	-58.939	-58.491	-58.044	-57.597	-57.150	-56.702
		$N_{màx}$	91.901	92.166	92.431	92.696	92.961	93.226	93.491	93.756	94.021
		$Vy_{mín}$	-6.071	-6.071	-6.071	-6.071	-6.071	-6.071	-6.071	-6.071	-6.071
		$Vy_{màx}$	6.616	6.616	6.616	6.616	6.616	6.616	6.616	6.616	6.616
		$Vz_{mín}$	-3.424	-3.424	-3.424	-3.424	-3.424	-3.424	-3.424	-3.424	-3.424
		$Vz_{màx}$	5.434	5.434	5.434	5.434	5.434	5.434	5.434	5.434	5.434
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{màx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-7.53	-5.64	-3.76	-1.87	0.00	-2.97	-5.97	-8.96	-11.95
		$My_{màx}$	11.99	9.00	6.01	3.01	0.02	1.90	3.79	5.67	7.56
		$Mz_{mín}$	-13.70	-10.36	-7.01	-3.67	-0.41	-2.70	-6.34	-9.99	-13.63
		$Mz_{màx}$	15.52	11.88	8.23	4.59	1.03	3.02	6.36	9.71	13.05

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.550 m	1.100 m	1.650 m	2.200 m	2.750 m	3.300 m	3.850 m	4.400 m
N223/N256	Acer laminat	$N_{mín}$	-220.254	-219.807	-219.360	-218.914	-218.467	-218.021	-217.574	-217.127	-216.681
		$N_{màx}$	166.172	166.436	166.701	166.966	167.230	167.495	167.760	168.024	168.289
		$Vy_{mín}$	-5.572	-5.572	-5.572	-5.572	-5.572	-5.572	-5.572	-5.572	-5.572
		$Vy_{màx}$	6.152	6.152	6.152	6.152	6.152	6.152	6.152	6.152	6.152
		$Vz_{mín}$	-0.577	-0.577	-0.577	-0.577	-0.577	-0.577	-0.577	-0.577	-0.577
		$Vz_{màx}$	1.042	1.042	1.042	1.042	1.042	1.042	1.042	1.042	1.042
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{màx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-1.03	-0.71	-0.39	-0.07	-0.32	-0.90	-1.47	-2.04	-2.61
		$My_{màx}$	1.97	1.40	0.82	0.25	0.24	0.56	0.88	1.20	1.51
		$Mz_{mín}$	-12.97	-9.91	-6.84	-3.78	-0.71	-2.06	-5.45	-8.83	-12.21
		$Mz_{màx}$	14.86	11.47	8.09	4.70	1.32	2.35	5.42	8.48	11.55

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.549 m	1.098 m	1.648 m	2.197 m	2.746 m	3.295 m	3.844 m	4.394 m
N224/N257	Acer laminat	$N_{mín}$	-103.233	-102.787	-102.341	-101.895	-101.449	-101.003	-100.557	-100.111	-99.665
		$N_{màx}$	43.609	43.874	44.138	44.402	44.666	44.931	45.195	45.459	45.723
		$Vy_{mín}$	-2.977	-2.977	-2.977	-2.977	-2.977	-2.977	-2.977	-2.977	-2.977
		$Vy_{màx}$	4.652	4.652	4.652	4.652	4.652	4.652	4.652	4.652	4.652
		$Vz_{mín}$	-3.534	-3.534	-3.534	-3.534	-3.534	-3.534	-3.534	-3.534	-3.534
		$Vz_{màx}$	5.231	5.231	5.231	5.231	5.231	5.231	5.231	5.231	5.231
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{màx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-7.79	-5.85	-3.91	-1.97	-0.04	-2.78	-5.65	-8.52	-11.39
		$My_{màx}$	11.59	8.72	5.84	2.97	0.10	1.91	3.85	5.79	7.74
		$Mz_{mín}$	-9.07	-7.48	-5.88	-4.29	-2.69	-1.10	-2.80	-5.36	-7.91
		$Mz_{màx}$	12.56	10.04	7.53	5.01	2.50	-0.02	0.76	2.40	4.03

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.676 m	1.352 m	2.028 m	2.704 m	3.380 m	4.056 m	4.732 m	5.408 m
N225/N261	Acer laminat	$N_{mín}$	-301.423	-300.874	-300.325	-299.776	-299.228	-298.679	-298.130	-297.581	-297.032
		$N_{màx}$	171.566	171.892	172.217	172.542	172.867	173.193	173.518	173.843	174.168
		$Vy_{mín}$	-0.395	-0.395	-0.395	-0.395	-0.395	-0.395	-0.395	-0.395	-0.395
		$Vy_{màx}$	4.023	4.023	4.023	4.023	4.023	4.023	4.023	4.023	4.023
		$Vz_{mín}$	-4.146	-4.146	-4.146	-4.146	-4.146	-4.146	-4.146	-4.146	-4.146
		$Vz_{màx}$	5.859	5.859	5.859	5.859	5.859	5.859	5.859	5.859	5.859
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-11.16	-8.36	-5.56	-2.77	0.02	-3.91	-7.88	-11.84	-15.80
		$My_{màx}$	15.89	11.93	7.97	4.02	0.08	2.85	5.65	8.45	11.26
		$Mz_{mín}$	-5.53	-5.26	-4.99	-4.90	-4.89	-4.87	-4.86	-5.51	-8.23
		$Mz_{màx}$	13.52	10.80	8.08	5.54	3.07	0.60	-0.78	-1.00	-1.21

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.617 m	1.235 m	1.852 m	2.470 m	3.087 m	3.705 m	4.322 m	4.940 m
N226/N260	Acer laminat	$N_{mín}$	-60.629	-60.128	-59.627	-59.125	-58.624	-58.122	-57.621	-57.120	-56.618
		$N_{màx}$	84.240	84.537	84.834	85.131	85.428	85.725	86.022	86.320	86.617
		$Vy_{mín}$	-6.424	-6.424	-6.424	-6.424	-6.424	-6.424	-6.424	-6.424	-6.424
		$Vy_{màx}$	7.662	7.662	7.662	7.662	7.662	7.662	7.662	7.662	7.662

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.617 m	1.235 m	1.852 m	2.470 m	3.087 m	3.705 m	4.322 m	4.940 m
		$Vz_{mín}$	-2.262	-2.262	-2.262	-2.262	-2.262	-2.262	-2.262	-2.262	-2.262
		$Vz_{màx}$	3.584	3.584	3.584	3.584	3.584	3.584	3.584	3.584	3.584
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{màx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-5.67	-4.27	-2.87	-1.48	-0.09	-2.06	-4.27	-6.48	-8.69
		$My_{màx}$	9.01	6.80	4.58	2.37	0.17	1.32	2.71	4.11	5.51
		$Mz_{mín}$	-16.38	-12.41	-8.44	-4.47	-0.59	-3.45	-8.18	-12.92	-17.65
		$Mz_{màx}$	20.20	15.47	10.74	6.01	1.36	3.46	7.43	11.39	15.36

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.552 m	1.104 m	1.656 m	2.207 m	2.759 m	3.311 m	3.863 m	4.415 m
N227/N259	Acer laminat	$N_{mín}$	-212.991	-212.543	-212.095	-211.647	-211.199	-210.751	-210.303	-209.855	-209.407
		$N_{màx}$	154.980	155.246	155.511	155.777	156.042	156.308	156.574	156.839	157.105
		$Vy_{mín}$	-8.135	-8.135	-8.135	-8.135	-8.135	-8.135	-8.135	-8.135	-8.135
		$Vy_{màx}$	9.946	9.946	9.946	9.946	9.946	9.946	9.946	9.946	9.946
		$Vz_{mín}$	-0.035	-0.035	-0.035	-0.035	-0.035	-0.035	-0.035	-0.035	-0.035
		$Vz_{màx}$	0.161	0.161	0.161	0.161	0.161	0.161	0.161	0.161	0.161
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{màx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-0.08	-0.06	-0.06	-0.10	-0.13	-0.17	-0.22	-0.26	-0.31
		$My_{màx}$	0.50	0.41	0.32	0.23	0.15	0.06	0.03	0.05	0.07
		$Mz_{mín}$	-19.24	-14.75	-10.26	-5.77	-1.29	-3.32	-8.81	-14.30	-19.79
		$Mz_{màx}$	24.12	18.63	13.14	7.66	2.17	3.20	7.69	12.18	16.67

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.493 m	0.987 m	1.480 m	1.973 m	2.467 m	2.960 m	3.453 m	3.946 m
N228/N258	Acer laminat	$N_{mín}$	-103.056	-102.655	-102.255	-101.854	-101.454	-101.053	-100.652	-100.252	-99.851
		$N_{màx}$	45.023	45.260	45.497	45.735	45.972	46.209	46.447	46.684	46.921
		$Vy_{mín}$	-7.548	-7.548	-7.548	-7.548	-7.548	-7.548	-7.548	-7.548	-7.548
		$Vy_{màx}$	11.314	11.314	11.314	11.314	11.314	11.314	11.314	11.314	11.314
		$Vz_{mín}$	-4.439	-4.439	-4.439	-4.439	-4.439	-4.439	-4.439	-4.439	-4.439
		$Vz_{màx}$	6.638	6.638	6.638	6.638	6.638	6.638	6.638	6.638	6.638
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{màx}$	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
		$My_{mín}$	-9.02	-6.83	-4.64	-2.46	-0.27	-2.90	-6.17	-9.45	-12.72
		$My_{màx}$	13.47	10.20	6.93	3.65	0.38	1.93	4.12	6.31	8.50
		$Mz_{mín}$	-18.90	-15.22	-11.53	-7.85	-4.16	-1.35	-6.93	-12.51	-18.09
		$Mz_{màx}$	26.61	21.07	15.53	9.99	4.44	-0.19	3.49	7.22	10.94

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.746 m	1.493 m	2.239 m	2.986 m	3.732 m	4.478 m	5.225 m	5.971 m
N229/N262	Acer laminat	$N_{mín}$	-335.834	-335.228	-334.622	-334.016	-333.410	-332.804	-332.198	-331.592	-330.986
		$N_{màx}$	194.995	195.354	195.713	196.073	196.432	196.791	197.150	197.509	197.868
		$Vy_{mín}$	-0.911	-0.911	-0.911	-0.911	-0.911	-0.911	-0.911	-0.911	-0.911
		$Vy_{màx}$	4.260	4.260	4.260	4.260	4.260	4.260	4.260	4.260	4.260
		$Vz_{mín}$	-2.313	-2.313	-2.313	-2.313	-2.313	-2.313	-2.313	-2.313	-2.313
		$Vz_{màx}$	3.846	3.846	3.846	3.846	3.846	3.846	3.846	3.846	3.846
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-7.81	-6.08	-4.36	-2.69	-1.09	-2.23	-5.10	-7.98	-10.85
		$My_{màx}$	12.12	9.25	6.38	3.57	0.82	0.82	2.55	4.27	6.00
		$Mz_{mín}$	-6.93	-6.25	-5.57	-5.04	-4.59	-4.14	-3.75	-6.93	-10.11
		$Mz_{màx}$	15.33	12.15	8.97	5.94	2.99	0.04	-0.68	-0.87	-1.05

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.656 m	1.313 m	1.969 m	2.626 m	3.282 m	3.938 m	4.595 m	5.251 m
N230/N263	Acer laminat	$N_{mín}$	-57.738	-57.205	-56.672	-56.139	-55.606	-55.073	-54.540	-54.007	-53.474
		$N_{màx}$	79.082	79.398	79.714	80.030	80.346	80.661	80.977	81.293	81.609
		$Vy_{mín}$	-6.747	-6.747	-6.747	-6.747	-6.747	-6.747	-6.747	-6.747	-6.747
		$Vy_{màx}$	8.433	8.433	8.433	8.433	8.433	8.433	8.433	8.433	8.433
		$Vz_{mín}$	-1.851	-1.851	-1.851	-1.851	-1.851	-1.851	-1.851	-1.851	-1.851
		$Vz_{màx}$	3.104	3.104	3.104	3.104	3.104	3.104	3.104	3.104	3.104
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-4.90	-3.68	-2.47	-1.26	-0.08	-2.12	-4.15	-6.19	-8.23
		$My_{màx}$	8.07	6.04	4.00	1.97	0.08	1.18	2.40	3.61	4.83

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.656 m	1.313 m	1.969 m	2.626 m	3.282 m	3.938 m	4.595 m	5.251 m
		$Mz_{mín}$	-18.39	-13.96	-9.53	-5.11	-0.76	-4.03	-9.56	-15.10	-20.63
		$Mz_{màx}$	23.65	18.11	12.58	7.04	1.59	3.75	8.18	12.61	17.04

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.555 m	1.111 m	1.666 m	2.221 m	2.777 m	3.332 m	3.887 m	4.442 m
N231/N264	Acer laminat	$N_{mín}$	-219.977	-219.526	-219.075	-218.624	-218.174	-217.723	-217.272	-216.821	-216.370
		$N_{màx}$	170.426	170.693	170.961	171.228	171.495	171.762	172.029	172.297	172.564
		$Vy_{mín}$	-10.089	-10.089	-10.089	-10.089	-10.089	-10.089	-10.089	-10.089	-10.089
		$Vy_{màx}$	12.896	12.896	12.896	12.896	12.896	12.896	12.896	12.896	12.896
		$Vz_{mín}$	-0.084	-0.084	-0.084	-0.084	-0.084	-0.084	-0.084	-0.084	-0.084
		$Vz_{màx}$	0.177	0.177	0.177	0.177	0.177	0.177	0.177	0.177	0.177
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	0.02	0.02	0.02	-0.03	-0.13	-0.23	-0.33	-0.42	-0.52
		$My_{màx}$	0.26	0.18	0.16	0.18	0.22	0.27	0.32	0.36	0.41
		$Mz_{mín}$	-24.12	-18.52	-12.92	-7.32	-1.71	-4.33	-11.49	-18.65	-25.81
		$Mz_{màx}$	31.48	24.32	17.15	9.99	2.83	3.89	9.49	15.09	20.70

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.749 m	1.497 m	2.246 m	2.994 m	3.743 m	4.491 m	5.240 m	5.989 m
N233/N266	Acer laminat	$N_{mín}$	-147.281	-146.673	-146.066	-145.458	-144.850	-144.242	-143.634	-143.027	-142.419
		$N_{màx}$	79.774	80.134	80.495	80.855	81.215	81.575	81.935	82.296	82.656
		$Vy_{mín}$	-2.611	-2.611	-2.611	-2.611	-2.611	-2.611	-2.611	-2.611	-2.611
		$Vy_{màx}$	5.342	5.342	5.342	5.342	5.342	5.342	5.342	5.342	5.342
		$Vz_{mín}$	-8.150	-8.150	-8.150	-8.150	-8.150	-8.150	-8.150	-8.150	-8.150
		$Vz_{màx}$	7.317	7.317	7.317	7.317	7.317	7.317	7.317	7.317	7.317
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{màx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-19.39	-13.29	-7.19	-1.29	-2.91	-8.39	-13.87	-19.35	-24.82
		$My_{màx}$	18.99	13.52	8.04	2.77	5.01	11.11	17.22	23.32	29.42
		$Mz_{mín}$	-10.73	-8.77	-6.82	-4.97	-3.16	-1.81	-5.81	-9.81	-13.81
		$Mz_{màx}$	18.18	14.19	10.19	6.30	2.44	-0.37	1.00	2.95	4.91

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.672 m	1.344 m	2.016 m	2.688 m	3.360 m	4.032 m	4.704 m	5.375 m
N234/N267	Acer laminat	$N_{mín}$	-54.308	-53.762	-53.217	-52.671	-52.126	-51.580	-51.035	-50.489	-49.943
		$N_{màx}$	66.728	67.051	67.375	67.698	68.021	68.345	68.668	68.991	69.314
		$Vy_{mín}$	-6.684	-6.684	-6.684	-6.684	-6.684	-6.684	-6.684	-6.684	-6.684
		$Vy_{màx}$	8.774	8.774	8.774	8.774	8.774	8.774	8.774	8.774	8.774
		$Vz_{mín}$	-1.390	-1.390	-1.390	-1.390	-1.390	-1.390	-1.390	-1.390	-1.390
		$Vz_{màx}$	2.730	2.730	2.730	2.730	2.730	2.730	2.730	2.730	2.730
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-4.01	-3.08	-2.15	-1.23	-0.32	-1.89	-3.72	-5.56	-7.39
		$My_{màx}$	7.29	5.45	3.62	1.80	0.09	0.66	1.59	2.52	3.46
		$Mz_{mín}$	-18.87	-14.38	-9.88	-5.39	-0.99	-4.35	-10.25	-16.15	-22.04
		$Mz_{màx}$	25.12	19.23	13.33	7.44	1.63	3.59	8.08	12.57	17.06

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.586 m	1.172 m	1.758 m	2.344 m	2.930 m	3.515 m	4.101 m	4.687 m
N235/N268	Acer laminat	$N_{mín}$	-220.230	-219.754	-219.279	-218.803	-218.327	-217.851	-217.376	-216.900	-216.424
		$N_{màx}$	175.640	175.922	176.204	176.486	176.768	177.050	177.332	177.614	177.896
		$Vy_{mín}$	-9.669	-9.669	-9.669	-9.669	-9.669	-9.669	-9.669	-9.669	-9.669
		$Vy_{màx}$	12.421	12.421	12.421	12.421	12.421	12.421	12.421	12.421	12.421
		$Vz_{mín}$	-0.072	-0.072	-0.072	-0.072	-0.072	-0.072	-0.072	-0.072	-0.072
		$Vz_{màx}$	0.230	0.230	0.230	0.230	0.230	0.230	0.230	0.230	0.230
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-0.07	-0.03	0.01	0.03	-0.09	-0.21	-0.35	-0.48	-0.62
		$My_{màx}$	0.46	0.33	0.19	0.10	0.13	0.17	0.21	0.25	0.29
		$Mz_{mín}$	-24.25	-18.58	-12.91	-7.25	-1.58	-4.55	-11.82	-19.10	-26.38
		$Mz_{màx}$	31.84	24.56	17.29	10.01	2.73	4.08	9.75	15.41	21.08

Envolupants dels esforços en barres			
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra

			0.000 m	0.509 m	1.018 m	1.528 m	2.037 m	2.546 m	3.055 m	3.564 m	4.074 m
N236/N269	Acer laminat	$N_{mín}$	-108.497	-108.083	-107.670	-107.257	-106.843	-106.430	-106.016	-105.603	-105.189
		$N_{màx}$	50.758	51.003	51.248	51.493	51.738	51.983	52.228	52.473	52.718
		$Vy_{mín}$	-10.483	-10.483	-10.483	-10.483	-10.483	-10.483	-10.483	-10.483	-10.483
		$Vy_{màx}$	15.832	15.832	15.832	15.832	15.832	15.832	15.832	15.832	15.832
		$Vz_{mín}$	-3.181	-3.181	-3.181	-3.181	-3.181	-3.181	-3.181	-3.181	-3.181
		$Vz_{màx}$	4.942	4.942	4.942	4.942	4.942	4.942	4.942	4.942	4.942
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{màx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-6.65	-5.03	-3.42	-1.80	-0.20	-2.16	-4.67	-7.19	-9.70
		$My_{màx}$	10.43	7.91	5.40	2.89	0.39	1.44	3.06	4.68	6.30
		$Mz_{mín}$	-26.22	-20.90	-15.62	-10.34	-5.06	-2.49	-10.55	-18.61	-26.68
		$Mz_{màx}$	37.83	29.79	21.78	13.78	5.78	0.49	5.83	11.16	16.50

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.681 m	1.362 m	2.044 m	2.725 m	3.406 m	4.087 m	4.769 m	5.450 m
N237/N272	Acer laminat	$N_{mín}$	-47.877	-47.324	-46.771	-46.218	-45.665	-45.111	-44.558	-44.005	-43.452
		$N_{màx}$	39.713	40.041	40.368	40.696	41.024	41.352	41.679	42.007	42.335
		$Vy_{mín}$	-3.393	-3.393	-3.393	-3.393	-3.393	-3.393	-3.393	-3.393	-3.393
		$Vy_{màx}$	4.739	4.739	4.739	4.739	4.739	4.739	4.739	4.739	4.739
		$Vz_{mín}$	-1.708	-1.708	-1.708	-1.708	-1.708	-1.708	-1.708	-1.708	-1.708
		$Vz_{màx}$	2.564	2.564	2.564	2.564	2.564	2.564	2.564	2.564	2.564
		$Mt_{mín}$	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03
		$Mt_{màx}$	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
		$My_{mín}$	-4.49	-3.33	-2.17	-1.01	-0.14	-1.89	-3.64	-5.38	-7.13
		$My_{màx}$	6.85	5.10	3.36	1.61	0.17	1.33	2.49	3.66	4.82
		$Mz_{mín}$	-9.46	-7.14	-4.83	-2.56	-0.44	-3.17	-6.39	-9.62	-12.85
		$Mz_{màx}$	12.97	9.75	6.52	3.33	0.51	2.10	4.41	6.73	9.04

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.669 m	1.338 m	2.007 m	2.676 m	3.344 m	4.013 m	4.682 m	5.351 m
N238/N271	Acer laminat	$N_{mín}$	-195.361	-194.818	-194.275	-193.732	-193.189	-192.645	-192.102	-191.559	-191.016
		$N_{màx}$	152.652	152.974	153.296	153.617	153.939	154.261	154.583	154.905	155.227
		$Vy_{mín}$	-3.658	-3.658	-3.658	-3.658	-3.658	-3.658	-3.658	-3.658	-3.658
		$Vy_{màx}$	4.027	4.027	4.027	4.027	4.027	4.027	4.027	4.027	4.027
		$Vz_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Vz_{màx}$	0.222	0.222	0.222	0.222	0.222	0.222	0.222	0.222	0.222
		$Mt_{mín}$	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03
		$Mt_{màx}$	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
		$My_{mín}$	0.06	-0.06	-0.18	-0.30	-0.42	-0.55	-0.69	-0.84	-0.99
		$My_{màx}$	0.45	0.42	0.40	0.37	0.34	0.32	0.32	0.33	0.33
		$Mz_{mín}$	-9.92	-7.48	-5.04	-2.61	-0.18	-1.78	-4.48	-7.17	-9.86
		$Mz_{màx}$	11.69	9.00	6.32	3.64	0.96	2.32	4.76	7.21	9.66

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.658 m	1.316 m	1.974 m	2.632 m	3.290 m	3.948 m	4.606 m	5.263 m
N239/N270	Acer laminat	$N_{mín}$	-97.013	-96.479	-95.945	-95.410	-94.876	-94.342	-93.808	-93.274	-92.739
		$N_{màx}$	40.345	40.662	40.978	41.295	41.612	41.928	42.245	42.561	42.878
		$Vy_{mín}$	-1.396	-1.396	-1.396	-1.396	-1.396	-1.396	-1.396	-1.396	-1.396
		$Vy_{màx}$	3.022	3.022	3.022	3.022	3.022	3.022	3.022	3.022	3.022
		$Vz_{mín}$	-1.442	-1.442	-1.442	-1.442	-1.442	-1.442	-1.442	-1.442	-1.442
		$Vz_{màx}$	2.436	2.436	2.436	2.436	2.436	2.436	2.436	2.436	2.436
		$Mt_{mín}$	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03
		$Mt_{màx}$	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
		$My_{mín}$	-3.66	-2.71	-1.76	-0.81	-0.17	-1.76	-3.36	-4.96	-6.57
		$My_{màx}$	6.26	4.65	3.05	1.45	0.15	1.09	2.03	2.98	3.93
		$Mz_{mín}$	-5.95	-5.03	-4.11	-3.25	-2.43	-1.61	-1.98	-3.97	-5.96
		$Mz_{màx}$	9.95	7.96	5.97	4.04	2.16	0.27	-0.27	0.49	1.40

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.619 m	1.239 m	1.858 m	2.477 m	3.097 m	3.716 m	4.336 m	4.955 m
N240/N273	Acer laminat	$N_{mín}$	-66.564	-66.061	-65.558	-65.056	-64.553	-64.050	-63.547	-63.044	-62.541
		$N_{màx}$	60.789	61.087	61.385	61.683	61.981	62.279	62.577	62.875	63.173
		$Vy_{mín}$	-0.935	-0.935	-0.935	-0.935	-0.935	-0.935	-0.935	-0.935	-0.935
		$Vy_{màx}$	1.113	1.113	1.113	1.113	1.113	1.113	1.113	1.113	1.113
		$Vz_{mín}$	-1.111	-1.111	-1.111	-1.111	-1.111	-1.111	-1.111	-1.111	-1.111
		$Vz_{màx}$	2.033	2.033	2.033	2.033	2.033	2.033	2.033	2.033	2.033
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{màx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.619 m	1.239 m	1.858 m	2.477 m	3.097 m	3.716 m	4.336 m	4.955 m
		$My_{mín}$	-3.45	-2.76	-2.07	-1.41	-0.76	-0.45	-1.71	-2.96	-4.22
		$My_{màx}$	5.85	4.59	3.33	2.10	0.88	0.00	0.68	1.37	2.06
		$Mz_{mín}$	-1.33	-0.75	-0.51	-1.07	-1.76	-2.45	-3.14	-3.83	-4.52
		$Mz_{màx}$	0.99	0.30	0.09	0.54	1.12	1.70	2.28	2.86	3.43

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.650 m	1.299 m	1.949 m	2.598 m	3.248 m	3.897 m	4.547 m	5.196 m
N241/N274	Acer laminat	$N_{mín}$	-239.687	-239.160	-238.633	-238.105	-237.578	-237.051	-236.523	-235.996	-235.468
		$N_{màx}$	212.151	212.464	212.776	213.089	213.401	213.714	214.026	214.339	214.651
		$Vy_{mín}$	-0.866	-0.866	-0.866	-0.866	-0.866	-0.866	-0.866	-0.866	-0.866
		$Vy_{màx}$	0.102	0.102	0.102	0.102	0.102	0.102	0.102	0.102	0.102
		$Vz_{mín}$	-2.398	-2.398	-2.398	-2.398	-2.398	-2.398	-2.398	-2.398	-2.398
		$Vz_{màx}$	2.004	2.004	2.004	2.004	2.004	2.004	2.004	2.004	2.004
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{màx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-4.38	-2.83	-1.27	-0.17	-1.47	-2.77	-4.07	-5.37	-6.68
		$My_{màx}$	3.74	2.44	1.13	0.29	1.85	3.40	4.96	6.52	8.07
		$Mz_{mín}$	-2.28	-1.71	-1.15	-0.60	-0.09	-0.15	-0.22	-0.29	-0.35
		$Mz_{màx}$	0.18	0.16	0.26	0.37	0.50	0.62	1.10	1.66	2.22

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.676 m	1.353 m	2.029 m	2.705 m	3.382 m	4.058 m	4.734 m	5.411 m
N242/N275	Acer laminat	$N_{mín}$	-99.982	-99.433	-98.884	-98.335	-97.786	-97.237	-96.687	-96.138	-95.589
		$N_{màx}$	45.725	46.050	46.375	46.701	47.026	47.352	47.677	48.003	48.328
		$Vy_{mín}$	-1.767	-1.767	-1.767	-1.767	-1.767	-1.767	-1.767	-1.767	-1.767
		$Vy_{màx}$	1.933	1.933	1.933	1.933	1.933	1.933	1.933	1.933	1.933
		$Vz_{mín}$	-0.777	-0.777	-0.777	-0.777	-0.777	-0.777	-0.777	-0.777	-0.777
		$Vz_{màx}$	1.487	1.487	1.487	1.487	1.487	1.487	1.487	1.487	1.487
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-2.46	-1.93	-1.41	-0.88	-0.42	-0.57	-1.58	-2.58	-3.59
		$My_{màx}$	4.46	3.45	2.44	1.44	0.49	0.17	0.69	1.22	1.74
		$Mz_{mín}$	-3.90	-2.70	-1.51	-0.35	-1.45	-2.76	-4.07	-5.37	-6.68
		$Mz_{màx}$	3.78	2.47	1.17	-0.03	0.89	2.08	3.28	4.47	5.67

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.465 m	0.931 m	1.396 m	1.861 m	2.327 m	2.792 m	3.257 m	3.722 m
N232/N265	Acer laminat	$N_{mín}$	-104.630	-104.252	-103.875	-103.497	-103.119	-102.741	-102.363	-101.986	-101.608
		$N_{màx}$	44.087	44.311	44.535	44.759	44.983	45.207	45.430	45.654	45.878
		$Vy_{mín}$	-12.140	-12.140	-12.140	-12.140	-12.140	-12.140	-12.140	-12.140	-12.140
		$Vy_{màx}$	18.060	18.060	18.060	18.060	18.060	18.060	18.060	18.060	18.060
		$Vz_{mín}$	-5.069	-5.069	-5.069	-5.069	-5.069	-5.069	-5.069	-5.069	-5.069
		$Vz_{màx}$	7.900	7.900	7.900	7.900	7.900	7.900	7.900	7.900	7.900
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-9.44	-7.09	-4.73	-2.38	-0.07	-3.75	-7.43	-11.10	-14.78
		$My_{màx}$	14.64	10.97	7.29	3.62	0.04	2.35	4.71	7.07	9.43
		$Mz_{mín}$	-27.95	-22.34	-16.74	-11.13	-5.53	-2.25	-10.65	-19.06	-27.46
		$Mz_{màx}$	39.81	31.45	23.09	14.73	6.37	0.34	5.99	11.64	17.29

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.386 m	0.772 m	1.158 m	1.544 m	1.930 m	2.316 m	2.702 m	3.088 m
N243/N278	Acer laminat	$N_{mín}$	-43.813	-43.499	-43.186	-42.873	-42.559	-42.246	-41.932	-41.619	-41.306
		$N_{màx}$	41.866	42.052	42.237	42.423	42.609	42.794	42.980	43.166	43.352
		$Vy_{mín}$	-0.879	-0.879	-0.879	-0.879	-0.879	-0.879	-0.879	-0.879	-0.879
		$Vy_{màx}$	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031
		$Vz_{mín}$	-11.509	-11.509	-11.509	-11.509	-11.509	-11.509	-11.509	-11.509	-11.509
		$Vz_{màx}$	15.259	15.259	15.259	15.259	15.259	15.259	15.259	15.259	15.259
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{màx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-15.56	-11.12	-6.68	-2.34	-2.15	-8.04	-13.93	-19.82	-25.71
		$My_{màx}$	21.41	15.52	9.63	3.85	2.21	6.65	11.09	15.54	19.98
		$Mz_{mín}$	-3.05	-2.85	-2.64	-2.51	-2.46	-2.40	-2.35	-2.29	-2.24
		$Mz_{màx}$	1.50	1.49	1.48	1.54	1.68	1.82	1.96	2.10	2.31

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.385 m	0.769 m	1.154 m	1.539 m	1.923 m	2.308 m	2.693 m	3.077 m
N244/N277	Acer laminat	$N_{mín}$	-132.291	-131.979	-131.667	-131.354	-131.042	-130.730	-130.417	-130.105	-129.793
		$N_{màx}$	127.144	127.329	127.514	127.699	127.884	128.070	128.255	128.440	128.625
		$Vy_{mín}$	-4.049	-4.049	-4.049	-4.049	-4.049	-4.049	-4.049	-4.049	-4.049
		$Vy_{màx}$	1.854	1.854	1.854	1.854	1.854	1.854	1.854	1.854	1.854
		$Vz_{mín}$	-16.125	-16.125	-16.125	-16.125	-16.125	-16.125	-16.125	-16.125	-16.125
		$Vz_{màx}$	16.320	16.320	16.320	16.320	16.320	16.320	16.320	16.320	16.320
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-16.52	-10.32	-4.12	-2.11	-8.39	-14.67	-20.95	-27.22	-33.50
		$My_{màx}$	16.72	10.44	4.16	2.08	8.29	14.49	20.69	26.89	33.10
		$Mz_{mín}$	-6.57	-5.01	-3.46	-1.90	-0.38	-0.24	-0.95	-1.66	-2.38
		$Mz_{màx}$	3.33	2.62	1.90	1.19	0.52	1.22	2.78	4.33	5.89

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.383 m	0.767 m	1.150 m	1.534 m	1.917 m	2.301 m	2.684 m	3.068 m
N245/N276	Acer laminat	$N_{mín}$	-65.234	-64.922	-64.611	-64.300	-63.988	-63.677	-63.366	-63.054	-62.743
		$N_{màx}$	46.814	46.998	47.183	47.367	47.552	47.736	47.921	48.105	48.290
		$Vy_{mín}$	-5.290	-5.290	-5.290	-5.290	-5.290	-5.290	-5.290	-5.290	-5.290
		$Vy_{màx}$	4.621	4.621	4.621	4.621	4.621	4.621	4.621	4.621	4.621
		$Vz_{mín}$	-11.925	-11.925	-11.925	-11.925	-11.925	-11.925	-11.925	-11.925	-11.925
		$Vz_{màx}$	12.855	12.855	12.855	12.855	12.855	12.855	12.855	12.855	12.855
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{màx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-15.55	-10.97	-6.40	-1.92	-1.48	-6.41	-11.34	-16.27	-21.20
		$My_{màx}$	18.23	13.30	8.37	3.54	2.74	7.32	11.89	16.46	21.04
		$Mz_{mín}$	-7.74	-5.71	-3.68	-1.68	-1.02	-2.80	-4.57	-6.34	-8.11
		$Mz_{màx}$	6.06	4.29	2.52	0.78	0.37	2.40	4.43	6.46	8.49

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.552 m	1.103 m	1.655 m	2.206 m	2.758 m	3.309 m	3.861 m	4.412 m
N221/N254	Acer laminat	$N_{mín}$	-304.081	-303.633	-303.185	-302.738	-302.290	-301.842	-301.394	-300.946	-300.498
		$N_{màx}$	175.805	176.070	176.336	176.601	176.866	177.132	177.397	177.663	177.928
		$Vy_{mín}$	0.345	0.345	0.345	0.345	0.345	0.345	0.345	0.345	0.345
		$Vy_{màx}$	3.797	3.797	3.797	3.797	3.797	3.797	3.797	3.797	3.797
		$Vz_{mín}$	-6.940	-6.940	-6.940	-6.940	-6.940	-6.940	-6.940	-6.940	-6.940
		$Vz_{màx}$	10.223	10.223	10.223	10.223	10.223	10.223	10.223	10.223	10.223
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-15.72	-11.89	-8.06	-4.23	-0.43	-5.23	-10.86	-16.50	-22.14
		$My_{màx}$	22.97	17.33	11.69	6.05	0.43	3.42	7.25	11.08	14.90
		$Mz_{mín}$	-4.20	-4.39	-4.58	-5.00	-5.43	-5.87	-6.31	-6.75	-7.19
		$Mz_{màx}$	11.27	9.17	7.08	5.21	3.36	1.52	-0.33	-0.99	-1.19

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.535 m	1.069 m	1.604 m	2.139 m	2.673 m	3.208 m	3.743 m	4.277 m
N217/N253	Acer laminat	$N_{mín}$	-305.116	-304.681	-304.247	-303.813	-303.379	-302.945	-302.511	-302.077	-301.643
		$N_{màx}$	177.272	177.529	177.786	178.044	178.301	178.558	178.815	179.073	179.330
		$Vy_{mín}$	0.405	0.405	0.405	0.405	0.405	0.405	0.405	0.405	0.405
		$Vy_{màx}$	2.771	2.771	2.771	2.771	2.771	2.771	2.771	2.771	2.771
		$Vz_{mín}$	-8.947	-8.947	-8.947	-8.947	-8.947	-8.947	-8.947	-8.947	-8.947
		$Vz_{màx}$	11.943	11.943	11.943	11.943	11.943	11.943	11.943	11.943	11.943
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{màx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-19.22	-14.44	-9.66	-4.87	-0.09	-6.08	-12.47	-18.85	-25.24
		$My_{màx}$	25.84	19.46	13.07	6.69	0.30	4.70	9.48	14.26	19.05
		$Mz_{mín}$	0.36	-0.87	-2.10	-3.57	-5.05	-6.54	-8.02	-9.50	-10.98
		$Mz_{màx}$	4.93	4.23	3.53	3.08	2.63	2.18	1.73	1.29	0.84

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.568 m	1.136 m	1.703 m	2.271 m	2.839 m	3.407 m	3.975 m	4.542 m
N97/N2	Fusta	$N_{mín}$	-15.188	-15.170	-15.152	-15.134	-15.116	-15.098	-15.080	-15.062	-15.044
		$N_{màx}$	21.085	21.115	21.145	21.175	21.206	21.236	21.266	21.296	21.327
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.333	-0.250	-0.166	-0.083	0.000	0.049	0.099	0.148	0.197
		$Vz_{màx}$	-0.197	-0.148	-0.099	-0.049	0.000	0.083	0.166	0.250	0.333

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.568 m	1.136 m	1.703 m	2.271 m	2.839 m	3.407 m	3.975 m	4.542 m
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.10	0.17	0.21	0.22	0.21	0.17	0.10	0.00
		$My_{màx}$	0.00	0.17	0.28	0.35	0.38	0.35	0.28	0.17	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.717 m	1.434 m	2.152 m	2.869 m	3.586 m	4.303 m	5.020 m	5.738 m
N33/N2	Fusta	$N_{mín}$	-24.435	-24.413	-24.391	-24.369	-24.347	-24.325	-24.303	-24.281	-24.258
		$N_{màx}$	24.916	24.953	24.990	25.028	25.065	25.102	25.139	25.176	25.213
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.422	-0.317	-0.211	-0.106	0.000	0.063	0.125	0.188	0.250
		$Vz_{màx}$	-0.250	-0.188	-0.125	-0.063	0.000	0.106	0.211	0.317	0.422
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.16	0.27	0.34	0.36	0.34	0.27	0.16	0.00
		$My_{màx}$	0.00	0.26	0.45	0.57	0.61	0.57	0.45	0.26	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.773 m	1.545 m	2.318 m	3.091 m	3.864 m	4.636 m	5.409 m	6.182 m
N33/N128	Fusta	$N_{mín}$	-15.827	-15.801	-15.774	-15.748	-15.721	-15.695	-15.668	-15.641	-15.615
		$N_{màx}$	15.329	15.344	15.360	15.376	15.392	15.407	15.423	15.439	15.455
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.470	-0.353	-0.235	-0.118	0.000	0.070	0.139	0.209	0.279
		$Vz_{màx}$	-0.279	-0.209	-0.139	-0.070	0.000	0.118	0.235	0.353	0.470
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.19	0.32	0.40	0.43	0.40	0.32	0.19	0.00
		$My_{màx}$	0.00	0.32	0.54	0.68	0.73	0.68	0.54	0.32	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.712 m	1.425 m	2.137 m	2.850 m	3.562 m	4.275 m	4.987 m	5.700 m
N66/N128	Fusta	$N_{mín}$	-19.129	-19.094	-19.059	-19.024	-18.989	-18.955	-18.924	-18.903	-18.882
		$N_{màx}$	25.967	25.987	26.008	26.029	26.049	26.070	26.094	26.129	26.164
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.422	-0.317	-0.211	-0.106	0.000	0.063	0.125	0.188	0.250
		$Vz_{màx}$	-0.250	-0.188	-0.125	-0.063	0.000	0.106	0.211	0.317	0.422
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.16	0.27	0.33	0.36	0.33	0.27	0.16	0.00
		$My_{màx}$	0.00	0.26	0.45	0.56	0.60	0.56	0.45	0.26	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.756 m	1.511 m	2.267 m	3.023 m	3.778 m	4.534 m	5.290 m	6.046 m
N81/N90	Fusta	$N_{mín}$	-22.556	-22.547	-22.539	-22.530	-22.522	-22.513	-22.504	-22.496	-22.487
		$N_{màx}$	13.694	13.699	13.704	13.710	13.715	13.720	13.725	13.730	13.735
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.470	-0.353	-0.235	-0.118	0.000	0.070	0.139	0.209	0.279
		$Vz_{màx}$	-0.279	-0.209	-0.139	-0.070	0.000	0.118	0.235	0.353	0.470
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.18	0.32	0.39	0.42	0.39	0.32	0.18	0.00
		$My_{màx}$	0.00	0.31	0.53	0.67	0.71	0.67	0.53	0.31	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.679 m	1.358 m	2.038 m	2.717 m	3.396 m	4.075 m	4.755 m	5.434 m
N204/N90	Fusta	$N_{mín}$	-13.097	-13.088	-13.078	-13.069	-13.059	-13.050	-13.040	-13.031	-13.021
		$N_{màx}$	7.408	7.414	7.419	7.425	7.431	7.436	7.442	7.448	7.453
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.422	-0.317	-0.211	-0.106	0.000	0.063	0.125	0.188	0.250
		$Vz_{màx}$	-0.250	-0.188	-0.125	-0.063	0.000	0.106	0.211	0.317	0.422
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.15	0.25	0.32	0.34	0.32	0.25	0.15	0.00
		$My_{màx}$	0.00	0.25	0.43	0.54	0.57	0.54	0.43	0.25	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.697 m	1.393 m	2.090 m	2.787 m	3.484 m	4.180 m	4.877 m	5.574 m
N65/N130	Fusta	$N_{mín}$	-34.676	-34.660	-34.645	-34.630	-34.614	-34.599	-34.583	-34.568	-34.553
		$N_{màx}$	26.242	26.268	26.294	26.320	26.346	26.372	26.398	26.424	26.450
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.422	-0.317	-0.211	-0.106	0.000	0.063	0.125	0.188	0.250
		$Vz_{màx}$	-0.250	-0.188	-0.125	-0.063	0.000	0.106	0.211	0.317	0.422
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.15	0.26	0.33	0.35	0.33	0.26	0.15	0.00
		$My_{màx}$	0.00	0.26	0.44	0.55	0.59	0.55	0.44	0.26	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.789 m	1.579 m	2.368 m	3.157 m	3.946 m	4.736 m	5.525 m	6.314 m
N65/N34	Fusta	$N_{mín}$	-23.187	-23.165	-23.143	-23.122	-23.100	-23.078	-23.057	-23.035	-23.013
		$N_{màx}$	23.305	23.342	23.378	23.415	23.452	23.488	23.525	23.561	23.598
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.470	-0.353	-0.235	-0.118	0.000	0.070	0.139	0.209	0.279
		$Vz_{màx}$	-0.279	-0.209	-0.139	-0.070	0.000	0.118	0.235	0.353	0.470
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.19	0.33	0.41	0.44	0.41	0.33	0.19	0.00
		$My_{màx}$	0.00	0.32	0.56	0.70	0.74	0.70	0.56	0.32	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.700 m	1.401 m	2.101 m	2.801 m	3.502 m	4.202 m	4.903 m	5.603 m
N1/N34	Fusta	$N_{mín}$	-14.946	-14.917	-14.889	-14.861	-14.833	-14.804	-14.776	-14.748	-14.719
		$N_{màx}$	15.088	15.104	15.121	15.138	15.155	15.171	15.188	15.205	15.222
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.422	-0.317	-0.211	-0.106	0.000	0.063	0.125	0.188	0.250
		$Vz_{màx}$	-0.250	-0.188	-0.125	-0.063	0.000	0.106	0.211	0.317	0.422
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.15	0.26	0.33	0.35	0.33	0.26	0.15	0.00
		$My_{màx}$	0.00	0.26	0.44	0.55	0.59	0.55	0.44	0.26	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.584 m	1.168 m	1.752 m	2.336 m	2.920 m	3.504 m	4.088 m	4.672 m
N1/N98	Fusta	$N_{mín}$	-55.045	-55.008	-54.971	-54.934	-54.897	-54.860	-54.823	-54.786	-54.749
		$N_{màx}$	42.962	42.984	43.006	43.028	43.050	43.072	43.094	43.116	43.138
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.584 m	1.168 m	1.752 m	2.336 m	2.920 m	3.504 m	4.088 m	4.672 m
		$Vz_{mín}$	-0.333	-0.250	-0.166	-0.083	0.000	0.049	0.099	0.148	0.197
		$Vz_{màx}$	-0.197	-0.148	-0.099	-0.049	0.000	0.083	0.166	0.250	0.333
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.10	0.17	0.22	0.23	0.22	0.17	0.10	0.00
		$My_{màx}$	0.00	0.17	0.29	0.36	0.39	0.36	0.29	0.17	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.539 m	1.078 m	1.617 m	2.156 m	2.694 m	3.233 m	3.772 m	4.311 m
N98/N3	Fusta	$N_{mín}$	-68.002	-67.990	-67.978	-67.966	-67.954	-67.942	-67.930	-67.918	-67.906
		$N_{màx}$	61.480	61.487	61.494	61.501	61.508	61.515	61.522	61.529	61.536
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.333	-0.250	-0.166	-0.083	0.000	0.049	0.099	0.148	0.197
		$Vz_{màx}$	-0.197	-0.148	-0.099	-0.049	0.000	0.083	0.166	0.250	0.333
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.09	0.16	0.20	0.21	0.20	0.16	0.09	0.00
		$My_{màx}$	0.00	0.16	0.27	0.34	0.36	0.34	0.27	0.16	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.537 m	1.074 m	1.611 m	2.149 m	2.686 m	3.223 m	3.760 m	4.297 m
N3/N279	Fusta	$N_{mín}$	-34.207	-34.197	-34.187	-34.177	-34.167	-34.158	-34.148	-34.138	-34.128
		$N_{màx}$	25.526	25.531	25.537	25.543	25.549	25.555	25.560	25.566	25.572
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.333	-0.250	-0.166	-0.083	0.000	0.049	0.099	0.148	0.197
		$Vz_{màx}$	-0.197	-0.148	-0.099	-0.049	0.000	0.083	0.166	0.250	0.333
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.09	0.16	0.20	0.21	0.20	0.16	0.09	0.00
		$My_{màx}$	0.00	0.16	0.27	0.34	0.36	0.34	0.27	0.16	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.534 m	1.067 m	1.601 m	2.134 m	2.668 m	3.202 m	3.735 m	4.269 m
N5/N279	Fusta	$N_{mín}$	-34.100	-34.098	-34.095	-34.093	-34.091	-34.089	-34.087	-34.085	-34.083
		$N_{màx}$	25.946	25.947	25.948	25.949	25.951	25.952	25.953	25.954	25.956
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.333	-0.250	-0.166	-0.083	0.000	0.049	0.099	0.148	0.197
		$Vz_{màx}$	-0.197	-0.148	-0.099	-0.049	0.000	0.083	0.166	0.250	0.333
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.09	0.16	0.20	0.21	0.20	0.16	0.09	0.00
		$My_{màx}$	0.00	0.16	0.27	0.33	0.36	0.33	0.27	0.16	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.534 m	1.068 m	1.602 m	2.135 m	2.669 m	3.203 m	3.737 m	4.271 m
N101/N5	Fusta	$N_{mín}$	-18.919	-18.916	-18.912	-18.909	-18.906	-18.902	-18.899	-18.895	-18.892
		$N_{màx}$	15.764	15.766	15.768	15.770	15.772	15.774	15.776	15.778	15.780
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.333	-0.250	-0.166	-0.083	0.000	0.049	0.099	0.148	0.197
		$Vz_{màx}$	-0.197	-0.148	-0.099	-0.049	0.000	0.083	0.166	0.250	0.333
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.09	0.16	0.20	0.21	0.20	0.16	0.09	0.00
		$My_{màx}$	0.00	0.16	0.27	0.33	0.36	0.33	0.27	0.16	0.00

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.534 m	1.068 m	1.602 m	2.135 m	2.669 m	3.203 m	3.737 m	4.271 m
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.534 m	1.069 m	1.603 m	2.138 m	2.672 m	3.207 m	3.741 m	4.276 m
N7/N101	Fusta	$N_{mín}$	-14.303	-14.298	-14.292	-14.287	-14.282	-14.277	-14.272	-14.267	-14.261
		$N_{màx}$	9.651	9.654	9.657	9.660	9.663	9.666	9.669	9.672	9.675
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.333	-0.250	-0.166	-0.083	0.000	0.049	0.099	0.148	0.197
		$Vz_{màx}$	-0.197	-0.148	-0.099	-0.049	0.000	0.083	0.166	0.250	0.333
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.09	0.16	0.20	0.21	0.20	0.16	0.09	0.00
		$My_{màx}$	0.00	0.16	0.27	0.33	0.36	0.33	0.27	0.16	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.537 m	1.075 m	1.612 m	2.149 m	2.686 m	3.224 m	3.761 m	4.298 m
N103/N7	Fusta	$N_{mín}$	-4.352	-4.346	-4.340	-4.334	-4.328	-4.322	-4.316	-4.310	-4.304
		$N_{màx}$	4.590	4.600	4.610	4.620	4.630	4.640	4.650	4.660	4.670
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.333	-0.250	-0.166	-0.083	0.000	0.049	0.099	0.148	0.197
		$Vz_{màx}$	-0.197	-0.148	-0.099	-0.049	0.000	0.083	0.166	0.250	0.333
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.09	0.16	0.20	0.21	0.20	0.16	0.09	0.00
		$My_{màx}$	0.00	0.16	0.27	0.34	0.36	0.34	0.27	0.16	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.534 m	1.068 m	1.602 m	2.136 m	2.670 m	3.204 m	3.738 m	4.272 m
N9/N103	Fusta	$N_{mín}$	-1.048	-1.045	-1.041	-1.037	-1.034	-1.030	-1.026	-1.023	-1.019
		$N_{màx}$	2.142	2.144	2.146	2.148	2.150	2.153	2.155	2.157	2.159
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.333	-0.250	-0.166	-0.083	0.000	0.049	0.099	0.148	0.197
		$Vz_{màx}$	-0.197	-0.148	-0.099	-0.049	0.000	0.083	0.166	0.250	0.333
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.09	0.16	0.20	0.21	0.20	0.16	0.09	0.00
		$My_{màx}$	0.00	0.16	0.27	0.33	0.36	0.33	0.27	0.16	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.539 m	1.079 m	1.618 m	2.158 m	2.697 m	3.236 m	3.776 m	4.315 m
N105/N9	Fusta	$N_{mín}$	-5.227	-5.219	-5.212	-5.204	-5.197	-5.190	-5.182	-5.175	-5.167
		$N_{màx}$	15.686	15.699	15.711	15.724	15.736	15.748	15.761	15.773	15.786
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.333	-0.250	-0.166	-0.083	0.000	0.049	0.099	0.148	0.197
		$Vz_{màx}$	-0.197	-0.148	-0.099	-0.049	0.000	0.083	0.166	0.250	0.333
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.09	0.16	0.20	0.21	0.20	0.16	0.09	0.00
		$My_{màx}$	0.00	0.16	0.27	0.34	0.36	0.34	0.27	0.16	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolupants dels esforços en barres			
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra

			0.000 m	0.534 m	1.067 m	1.601 m	2.134 m	2.668 m	3.202 m	3.735 m	4.269 m
N105/N11	Fusta	$N_{mín}$	-7.856	-7.855	-7.854	-7.853	-7.851	-7.850	-7.849	-7.847	-7.846
		$N_{màx}$	18.592	18.594	18.596	18.599	18.601	18.603	18.605	18.607	18.609
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.333	-0.250	-0.166	-0.083	0.000	0.049	0.099	0.148	0.197
		$Vz_{màx}$	-0.197	-0.148	-0.099	-0.049	0.000	0.083	0.166	0.250	0.333
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.09	0.16	0.20	0.21	0.20	0.16	0.09	0.00
		$My_{màx}$	0.00	0.16	0.27	0.33	0.36	0.33	0.27	0.16	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolupants dels esforços en barres

Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.536 m	1.072 m	1.608 m	2.144 m	2.680 m	3.216 m	3.752 m	4.288 m
N107/N11	Fusta	$N_{mín}$	-0.631	-0.626	-0.621	-0.616	-0.611	-0.606	-0.601	-0.596	-0.591
		$N_{màx}$	7.556	7.564	7.572	7.581	7.589	7.597	7.605	7.614	7.622
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.333	-0.250	-0.166	-0.083	0.000	0.049	0.099	0.148	0.197
		$Vz_{màx}$	-0.197	-0.148	-0.099	-0.049	0.000	0.083	0.166	0.250	0.333
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.09	0.16	0.20	0.21	0.20	0.16	0.09	0.00
		$My_{màx}$	0.00	0.16	0.27	0.33	0.36	0.33	0.27	0.16	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolupants dels esforços en barres

Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.534 m	1.068 m	1.601 m	2.135 m	2.669 m	3.203 m	3.737 m	4.271 m
N107/N13	Fusta	$N_{mín}$	-1.729	-1.727	-1.725	-1.723	-1.721	-1.719	-1.718	-1.716	-1.714
		$N_{màx}$	8.747	8.750	8.753	8.756	8.760	8.763	8.766	8.769	8.772
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.333	-0.250	-0.166	-0.083	0.000	0.049	0.099	0.148	0.197
		$Vz_{màx}$	-0.197	-0.148	-0.099	-0.049	0.000	0.083	0.166	0.250	0.333
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.09	0.16	0.20	0.21	0.20	0.16	0.09	0.00
		$My_{màx}$	0.00	0.16	0.27	0.33	0.36	0.33	0.27	0.16	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolupants dels esforços en barres

Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.534 m	1.068 m	1.602 m	2.136 m	2.670 m	3.203 m	3.737 m	4.271 m
N109/N13	Fusta	$N_{mín}$	-2.397	-2.395	-2.393	-2.391	-2.388	-2.386	-2.384	-2.382	-2.380
		$N_{màx}$	6.830	6.833	6.837	6.840	6.844	6.847	6.851	6.854	6.858
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.333	-0.250	-0.166	-0.083	0.000	0.049	0.099	0.148	0.197
		$Vz_{màx}$	-0.197	-0.148	-0.099	-0.049	0.000	0.083	0.166	0.250	0.333
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.09	0.16	0.20	0.21	0.20	0.16	0.09	0.00
		$My_{màx}$	0.00	0.16	0.27	0.33	0.36	0.33	0.27	0.16	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolupants dels esforços en barres

Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.534 m	1.068 m	1.602 m	2.136 m	2.670 m	3.204 m	3.738 m	4.272 m
N109/N15	Fusta	$N_{mín}$	-1.217	-1.215	-1.213	-1.210	-1.208	-1.206	-1.204	-1.201	-1.199
		$N_{màx}$	5.417	5.421	5.425	5.429	5.433	5.436	5.440	5.444	5.448
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.333	-0.250	-0.166	-0.083	0.000	0.049	0.099	0.148	0.197
		$Vz_{màx}$	-0.197	-0.148	-0.099	-0.049	0.000	0.083	0.166	0.250	0.333
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.534 m	1.068 m	1.602 m	2.136 m	2.670 m	3.204 m	3.738 m	4.272 m
		$My_{mín}$	0.00	0.09	0.16	0.20	0.21	0.20	0.16	0.09	0.00
		$My_{màx}$	0.00	0.16	0.27	0.33	0.36	0.33	0.27	0.16	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.533 m	1.067 m	1.600 m	2.134 m	2.667 m	3.201 m	3.734 m	4.268 m
N15/N111	Fusta	$N_{mín}$	-3.231	-3.231	-3.230	-3.230	-3.229	-3.228	-3.228	-3.227	-3.227
		$N_{màx}$	8.627	8.628	8.629	8.630	8.631	8.632	8.633	8.634	8.635
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.333	-0.250	-0.166	-0.083	0.000	0.049	0.099	0.148	0.197
		$Vz_{màx}$	-0.197	-0.148	-0.099	-0.049	0.000	0.083	0.166	0.250	0.333
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.09	0.16	0.20	0.21	0.20	0.16	0.09	0.00
		$My_{màx}$	0.00	0.16	0.27	0.33	0.36	0.33	0.27	0.16	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.534 m	1.068 m	1.603 m	2.137 m	2.671 m	3.205 m	3.740 m	4.274 m
N111/N17	Fusta	$N_{mín}$	-0.111	-0.109	-0.106	-0.103	-0.101	-0.098	-0.095	-0.093	-0.090
		$N_{màx}$	4.995	5.000	5.004	5.009	5.014	5.018	5.023	5.027	5.032
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.333	-0.250	-0.166	-0.083	0.000	0.049	0.099	0.148	0.197
		$Vz_{màx}$	-0.197	-0.148	-0.099	-0.049	0.000	0.083	0.166	0.250	0.333
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.09	0.16	0.20	0.21	0.20	0.16	0.09	0.00
		$My_{màx}$	0.00	0.16	0.27	0.33	0.36	0.33	0.27	0.16	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.534 m	1.069 m	1.603 m	2.138 m	2.672 m	3.206 m	3.741 m	4.275 m
N17/N113	Fusta	$N_{mín}$	-3.463	-3.460	-3.457	-3.454	-3.451	-3.448	-3.445	-3.442	-3.439
		$N_{màx}$	5.526	5.531	5.536	5.541	5.546	5.551	5.556	5.561	5.566
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.333	-0.250	-0.166	-0.083	0.000	0.049	0.099	0.148	0.197
		$Vz_{màx}$	-0.197	-0.148	-0.099	-0.049	0.000	0.083	0.166	0.250	0.333
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.09	0.16	0.20	0.21	0.20	0.16	0.09	0.00
		$My_{màx}$	0.00	0.16	0.27	0.33	0.36	0.33	0.27	0.16	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.534 m	1.067 m	1.601 m	2.135 m	2.668 m	3.202 m	3.736 m	4.270 m
N113/N19	Fusta	$N_{mín}$	0.103	0.105	0.106	0.108	0.109	0.111	0.112	0.114	0.115
		$N_{màx}$	1.435	1.437	1.440	1.442	1.445	1.448	1.450	1.453	1.455
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.333	-0.250	-0.166	-0.083	0.000	0.049	0.099	0.148	0.197
		$Vz_{màx}$	-0.197	-0.148	-0.099	-0.049	0.000	0.083	0.166	0.250	0.333
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.09	0.16	0.20	0.21	0.20	0.16	0.09	0.00
		$My_{màx}$	0.00	0.16	0.27	0.33	0.36	0.33	0.27	0.16	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.536 m	1.072 m	1.609 m	2.145 m	2.681 m	3.217 m	3.753 m	4.289 m
N19/N115	Fusta	$N_{mín}$	-3.018	-3.009	-3.001	-2.993	-2.984	-2.976	-2.967	-2.959	-2.950
		$N_{màx}$	2.748	2.753	2.758	2.763	2.768	2.773	2.778	2.783	2.788
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.333	-0.250	-0.166	-0.083	0.000	0.049	0.099	0.148	0.197
		$Vz_{màx}$	-0.197	-0.148	-0.099	-0.049	0.000	0.083	0.166	0.250	0.333
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.09	0.16	0.20	0.21	0.20	0.16	0.09	0.00
		$My_{màx}$	0.00	0.16	0.27	0.33	0.36	0.33	0.27	0.16	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.533 m	1.067 m	1.600 m	2.134 m	2.667 m	3.201 m	3.734 m	4.268 m
N21/N115	Fusta	$N_{mín}$	-1.702	-1.702	-1.701	-1.701	-1.701	-1.701	-1.700	-1.700	-1.700
		$N_{màx}$	0.923	0.923	0.923	0.923	0.923	0.923	0.923	0.924	0.924
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.333	-0.250	-0.166	-0.083	0.000	0.049	0.099	0.148	0.197
		$Vz_{màx}$	-0.197	-0.148	-0.099	-0.049	0.000	0.083	0.166	0.250	0.333
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.09	0.16	0.20	0.21	0.20	0.16	0.09	0.00
		$My_{màx}$	0.00	0.16	0.27	0.33	0.36	0.33	0.27	0.16	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.538 m	1.076 m	1.614 m	2.152 m	2.691 m	3.229 m	3.767 m	4.305 m
N21/N117	Fusta	$N_{mín}$	-0.983	-0.972	-0.961	-0.950	-0.939	-0.928	-0.917	-0.906	-0.895
		$N_{màx}$	0.636	0.643	0.649	0.656	0.663	0.669	0.676	0.682	0.689
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.333	-0.250	-0.166	-0.083	0.000	0.049	0.099	0.148	0.197
		$Vz_{màx}$	-0.197	-0.148	-0.099	-0.049	0.000	0.083	0.166	0.250	0.333
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.09	0.16	0.20	0.21	0.20	0.16	0.09	0.00
		$My_{màx}$	0.00	0.16	0.27	0.34	0.36	0.34	0.27	0.16	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.534 m	1.068 m	1.602 m	2.136 m	2.670 m	3.204 m	3.738 m	4.272 m
N23/N117	Fusta	$N_{mín}$	-4.511	-4.507	-4.503	-4.499	-4.495	-4.491	-4.489	-4.486	-4.484
		$N_{màx}$	3.743	3.746	3.748	3.750	3.753	3.755	3.759	3.763	3.767
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.333	-0.250	-0.166	-0.083	0.000	0.049	0.099	0.148	0.197
		$Vz_{màx}$	-0.197	-0.148	-0.099	-0.049	0.000	0.083	0.166	0.250	0.333
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.09	0.16	0.20	0.21	0.20	0.16	0.09	0.00
		$My_{màx}$	0.00	0.16	0.27	0.33	0.36	0.33	0.27	0.16	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.539 m	1.078 m	1.617 m	2.156 m	2.696 m	3.235 m	3.774 m	4.313 m
N23/N119	Fusta	$N_{mín}$	-2.874	-2.862	-2.850	-2.838	-2.826	-2.814	-2.801	-2.789	-2.777
		$N_{màx}$	-0.406	-0.399	-0.392	-0.385	-0.378	-0.370	-0.363	-0.356	-0.349
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.333	-0.250	-0.166	-0.083	0.000	0.049	0.099	0.148	0.197
		$Vz_{màx}$	-0.197	-0.148	-0.099	-0.049	0.000	0.083	0.166	0.250	0.333

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.539 m	1.078 m	1.617 m	2.156 m	2.696 m	3.235 m	3.774 m	4.313 m
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.09	0.16	0.20	0.21	0.20	0.16	0.09	0.00
		$My_{màx}$	0.00	0.16	0.27	0.34	0.36	0.34	0.27	0.16	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.535 m	1.071 m	1.606 m	2.142 m	2.677 m	3.212 m	3.748 m	4.283 m
N25/N119	Fusta	$N_{mín}$	-3.656	-3.649	-3.642	-3.635	-3.628	-3.621	-3.614	-3.607	-3.600
		$N_{màx}$	0.085	0.089	0.093	0.097	0.102	0.106	0.110	0.114	0.118
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.333	-0.250	-0.166	-0.083	0.000	0.049	0.099	0.148	0.197
		$Vz_{màx}$	-0.197	-0.148	-0.099	-0.049	0.000	0.083	0.166	0.250	0.333
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.09	0.16	0.20	0.21	0.20	0.16	0.09	0.00
		$My_{màx}$	0.00	0.16	0.27	0.33	0.36	0.33	0.27	0.16	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.539 m	1.079 m	1.618 m	2.158 m	2.697 m	3.237 m	3.776 m	4.315 m
N25/N121	Fusta	$N_{mín}$	-3.130	-3.118	-3.106	-3.094	-3.082	-3.070	-3.058	-3.046	-3.034
		$N_{màx}$	0.880	0.887	0.894	0.902	0.909	0.916	0.923	0.930	0.937
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.333	-0.250	-0.167	-0.083	0.000	0.049	0.099	0.148	0.197
		$Vz_{màx}$	-0.197	-0.148	-0.099	-0.049	0.000	0.083	0.167	0.250	0.333
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.09	0.16	0.20	0.21	0.20	0.16	0.09	0.00
		$My_{màx}$	0.00	0.16	0.27	0.34	0.36	0.34	0.27	0.16	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.538 m	1.076 m	1.613 m	2.151 m	2.689 m	3.227 m	3.765 m	4.302 m
N27/N121	Fusta	$N_{mín}$	-3.887	-3.877	-3.867	-3.857	-3.847	-3.837	-3.827	-3.817	-3.807
		$N_{màx}$	1.594	1.600	1.606	1.612	1.618	1.624	1.630	1.636	1.642
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.333	-0.250	-0.167	-0.083	0.000	0.049	0.099	0.148	0.197
		$Vz_{màx}$	-0.197	-0.148	-0.099	-0.049	0.000	0.083	0.167	0.250	0.333
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.09	0.16	0.20	0.21	0.20	0.16	0.09	0.00
		$My_{màx}$	0.00	0.16	0.27	0.34	0.36	0.34	0.27	0.16	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.536 m	1.072 m	1.608 m	2.144 m	2.680 m	3.216 m	3.752 m	4.289 m
N27/N123	Fusta	$N_{mín}$	-10.857	-10.852	-10.847	-10.842	-10.837	-10.832	-10.827	-10.822	-10.817
		$N_{màx}$	19.082	19.090	19.099	19.107	19.115	19.123	19.132	19.140	19.148
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.333	-0.250	-0.166	-0.083	0.000	0.049	0.099	0.148	0.197
		$Vz_{màx}$	-0.197	-0.148	-0.099	-0.049	0.000	0.083	0.166	0.250	0.333
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.09	0.16	0.20	0.21	0.20	0.16	0.09	0.00
		$My_{màx}$	0.00	0.16	0.27	0.33	0.36	0.33	0.27	0.16	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.535 m	1.071 m	1.606 m	2.141 m	2.676 m	3.212 m	3.747 m	4.282 m
N29/N123	Fusta	$N_{mín}$	-8.868	-8.864	-8.860	-8.855	-8.851	-8.847	-8.843	-8.839	-8.835
		$N_{màx}$	16.670	16.677	16.684	16.691	16.698	16.705	16.712	16.719	16.725
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.333	-0.250	-0.166	-0.083	0.000	0.049	0.099	0.148	0.197
		$Vz_{màx}$	-0.197	-0.148	-0.099	-0.049	0.000	0.083	0.166	0.250	0.333
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.09	0.16	0.20	0.21	0.20	0.16	0.09	0.00
		$My_{màx}$	0.00	0.16	0.27	0.33	0.36	0.33	0.27	0.16	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.538 m	1.076 m	1.613 m	2.151 m	2.689 m	3.227 m	3.764 m	4.302 m
N29/N125	Fusta	$N_{mín}$	-3.946	-3.936	-3.925	-3.914	-3.904	-3.893	-3.883	-3.872	-3.861
		$N_{màx}$	-0.494	-0.488	-0.482	-0.475	-0.469	-0.463	-0.456	-0.450	-0.444
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.333	-0.250	-0.166	-0.083	0.000	0.049	0.099	0.148	0.197
		$Vz_{màx}$	-0.197	-0.148	-0.099	-0.049	0.000	0.083	0.166	0.250	0.333
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.09	0.16	0.20	0.21	0.20	0.16	0.09	0.00
		$My_{màx}$	0.00	0.16	0.27	0.34	0.36	0.34	0.27	0.16	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.538 m	1.077 m	1.615 m	2.153 m	2.691 m	3.230 m	3.768 m	4.306 m
N31/N125	Fusta	$N_{mín}$	-4.702	-4.691	-4.680	-4.669	-4.658	-4.646	-4.635	-4.624	-4.613
		$N_{màx}$	-0.508	-0.501	-0.495	-0.488	-0.481	-0.475	-0.468	-0.461	-0.455
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.333	-0.250	-0.166	-0.083	0.000	0.049	0.099	0.148	0.197
		$Vz_{màx}$	-0.197	-0.148	-0.099	-0.049	0.000	0.083	0.166	0.250	0.333
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.09	0.16	0.20	0.21	0.20	0.16	0.09	0.00
		$My_{màx}$	0.00	0.16	0.27	0.34	0.36	0.34	0.27	0.16	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.536 m	1.072 m	1.608 m	2.144 m	2.680 m	3.216 m	3.752 m	4.288 m
N31/N127	Fusta	$N_{mín}$	-0.084	-0.076	-0.069	-0.063	-0.058	-0.053	-0.049	-0.044	-0.039
		$N_{màx}$	0.023	0.028	0.032	0.042	0.050	0.058	0.066	0.075	0.083
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.333	-0.250	-0.166	-0.083	0.000	0.049	0.099	0.148	0.197
		$Vz_{màx}$	-0.197	-0.148	-0.099	-0.049	0.000	0.083	0.166	0.250	0.333
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.09	0.16	0.20	0.21	0.20	0.16	0.09	0.00
		$My_{màx}$	0.00	0.16	0.27	0.33	0.36	0.33	0.27	0.16	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.681 m	1.362 m	2.044 m	2.725 m	3.406 m	4.087 m	4.769 m	5.450 m
N64/N31	Fusta	$N_{mín}$	-15.232	-15.219	-15.207	-15.194	-15.182	-15.169	-15.157	-15.145	-15.132
		$N_{màx}$	18.516	18.524	18.531	18.539	18.546	18.553	18.561	18.568	18.576
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.681 m	1.362 m	2.044 m	2.725 m	3.406 m	4.087 m	4.769 m	5.450 m
		$Vz_{mín}$	-0.422	-0.317	-0.211	-0.106	0.000	0.063	0.125	0.188	0.250
		$Vz_{màx}$	-0.250	-0.188	-0.125	-0.063	0.000	0.106	0.211	0.317	0.422
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.15	0.26	0.32	0.34	0.32	0.26	0.15	0.00
		$My_{màx}$	0.00	0.25	0.43	0.54	0.57	0.54	0.43	0.25	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.760 m	1.519 m	2.279 m	3.039 m	3.798 m	4.558 m	5.318 m	6.077 m
N187/N64	Fusta	$N_{mín}$	-14.372	-14.357	-14.342	-14.327	-14.312	-14.297	-14.283	-14.268	-14.253
		$N_{màx}$	6.722	6.731	6.740	6.749	6.758	6.766	6.775	6.784	6.793
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.470	-0.353	-0.235	-0.118	0.000	0.070	0.139	0.209	0.279
		$Vz_{màx}$	-0.279	-0.209	-0.139	-0.070	0.000	0.118	0.235	0.353	0.470
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.19	0.32	0.40	0.42	0.40	0.32	0.19	0.00
		$My_{màx}$	0.00	0.31	0.54	0.67	0.71	0.67	0.54	0.31	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.680 m	1.359 m	2.039 m	2.718 m	3.398 m	4.077 m	4.757 m	5.436 m
N188/N187	Fusta	$N_{mín}$	-43.659	-43.653	-43.647	-43.641	-43.635	-43.629	-43.623	-43.617	-43.611
		$N_{màx}$	30.850	30.860	30.870	30.880	30.890	30.900	30.910	30.920	30.930
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.422	-0.317	-0.211	-0.106	0.000	0.063	0.125	0.188	0.250
		$Vz_{màx}$	-0.250	-0.188	-0.125	-0.063	0.000	0.106	0.211	0.317	0.422
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.15	0.25	0.32	0.34	0.32	0.25	0.15	0.00
		$My_{màx}$	0.00	0.25	0.43	0.54	0.57	0.54	0.43	0.25	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.690 m	1.379 m	2.069 m	2.758 m	3.448 m	4.137 m	4.827 m	5.516 m
N130/N129	Fusta	$N_{mín}$	-42.718	-42.698	-42.677	-42.656	-42.635	-42.614	-42.593	-42.573	-42.552
		$N_{màx}$	50.188	50.200	50.213	50.225	50.237	50.250	50.262	50.274	50.287
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.422	-0.317	-0.211	-0.106	0.000	0.063	0.125	0.188	0.250
		$Vz_{màx}$	-0.250	-0.188	-0.125	-0.063	0.000	0.106	0.211	0.317	0.422
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.15	0.26	0.32	0.34	0.32	0.26	0.15	0.00
		$My_{màx}$	0.00	0.25	0.44	0.55	0.58	0.55	0.44	0.25	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.678 m	1.355 m	2.033 m	2.710 m	3.388 m	4.065 m	4.743 m	5.420 m
N129/N133	Fusta	$N_{mín}$	-27.317	-27.311	-27.305	-27.299	-27.294	-27.288	-27.282	-27.276	-27.270
		$N_{màx}$	17.728	17.731	17.735	17.738	17.742	17.745	17.749	17.752	17.755
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.422	-0.317	-0.211	-0.106	0.000	0.063	0.125	0.188	0.250
		$Vz_{màx}$	-0.250	-0.188	-0.125	-0.063	0.000	0.106	0.211	0.317	0.422
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.15	0.25	0.32	0.34	0.32	0.25	0.15	0.00
		$My_{màx}$	0.00	0.25	0.43	0.54	0.57	0.54	0.43	0.25	0.00

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.678 m	1.355 m	2.033 m	2.710 m	3.388 m	4.065 m	4.743 m	5.420 m
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.679 m	1.358 m	2.037 m	2.716 m	3.395 m	4.074 m	4.753 m	5.432 m
N133/N134	Fusta	$N_{mín}$	-20.207	-20.198	-20.189	-20.180	-20.171	-20.162	-20.153	-20.144	-20.134
		$N_{màx}$	27.427	27.433	27.438	27.444	27.449	27.454	27.460	27.465	27.471
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.422	-0.317	-0.211	-0.106	0.000	0.063	0.125	0.188	0.250
		$Vz_{màx}$	-0.250	-0.188	-0.125	-0.063	0.000	0.106	0.211	0.317	0.422
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.15	0.25	0.32	0.34	0.32	0.25	0.15	0.00
		$My_{màx}$	0.00	0.25	0.43	0.54	0.57	0.54	0.43	0.25	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.677 m	1.353 m	2.030 m	2.706 m	3.383 m	4.059 m	4.736 m	5.412 m
N134/N136	Fusta	$N_{mín}$	-21.604	-21.603	-21.602	-21.602	-21.601	-21.600	-21.599	-21.598	-21.598
		$N_{màx}$	13.549	13.550	13.551	13.553	13.554	13.555	13.557	13.558	13.559
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.422	-0.317	-0.211	-0.106	0.000	0.063	0.125	0.188	0.250
		$Vz_{màx}$	-0.250	-0.188	-0.125	-0.063	0.000	0.106	0.211	0.317	0.422
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.15	0.25	0.32	0.34	0.32	0.25	0.15	0.00
		$My_{màx}$	0.00	0.25	0.43	0.54	0.57	0.54	0.43	0.25	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.677 m	1.353 m	2.030 m	2.706 m	3.383 m	4.059 m	4.736 m	5.412 m
N139/N136	Fusta	$N_{mín}$	-13.534	-13.532	-13.531	-13.530	-13.528	-13.527	-13.526	-13.524	-13.523
		$N_{màx}$	20.883	20.884	20.884	20.885	20.886	20.887	20.888	20.888	20.889
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.422	-0.317	-0.211	-0.106	0.000	0.063	0.125	0.188	0.250
		$Vz_{màx}$	-0.250	-0.188	-0.125	-0.063	0.000	0.106	0.211	0.317	0.422
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.15	0.25	0.32	0.34	0.32	0.25	0.15	0.00
		$My_{màx}$	0.00	0.25	0.43	0.54	0.57	0.54	0.43	0.25	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.677 m	1.353 m	2.030 m	2.706 m	3.383 m	4.059 m	4.736 m	5.412 m
N139/N140	Fusta	$N_{mín}$	-13.648	-13.647	-13.647	-13.647	-13.646	-13.646	-13.646	-13.645	-13.645
		$N_{màx}$	7.454	7.455	7.455	7.456	7.456	7.457	7.458	7.458	7.459
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.422	-0.317	-0.211	-0.106	0.000	0.063	0.125	0.188	0.250
		$Vz_{màx}$	-0.250	-0.188	-0.125	-0.063	0.000	0.106	0.211	0.317	0.422
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.15	0.25	0.32	0.34	0.32	0.25	0.15	0.00
		$My_{màx}$	0.00	0.25	0.43	0.54	0.57	0.54	0.43	0.25	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolupants dels esforços en barres			
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra

			0.000 m	0.678 m	1.356 m	2.034 m	2.712 m	3.390 m	4.068 m	4.747 m	5.425 m
N143/N140	Fusta	$N_{mín}$	-5.249	-5.242	-5.235	-5.228	-5.220	-5.213	-5.206	-5.199	-5.192
		$N_{màx}$	9.939	9.943	9.948	9.952	9.956	9.960	9.965	9.969	9.973
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.422	-0.317	-0.211	-0.106	0.000	0.063	0.125	0.188	0.250
		$Vz_{màx}$	-0.250	-0.188	-0.125	-0.063	0.000	0.106	0.211	0.317	0.422
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.15	0.25	0.32	0.34	0.32	0.25	0.15	0.00
		$My_{màx}$	0.00	0.25	0.43	0.54	0.57	0.54	0.43	0.25	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.677 m	1.354 m	2.032 m	2.709 m	3.386 m	4.063 m	4.740 m	5.417 m
N143/N144	Fusta	$N_{mín}$	-3.220	-3.217	-3.214	-3.212	-3.209	-3.206	-3.203	-3.200	-3.198
		$N_{màx}$	1.350	1.355	1.359	1.364	1.369	1.373	1.378	1.383	1.387
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.422	-0.317	-0.211	-0.106	0.000	0.063	0.125	0.188	0.250
		$Vz_{màx}$	-0.250	-0.188	-0.125	-0.063	0.000	0.106	0.211	0.317	0.422
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.15	0.25	0.32	0.34	0.32	0.25	0.15	0.00
		$My_{màx}$	0.00	0.25	0.43	0.54	0.57	0.54	0.43	0.25	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.682 m	1.363 m	2.045 m	2.726 m	3.408 m	4.090 m	4.771 m	5.453 m
N147/N144	Fusta	$N_{mín}$	-2.776	-2.768	-2.761	-2.753	-2.745	-2.738	-2.730	-2.722	-2.715
		$N_{màx}$	5.965	5.978	5.991	6.004	6.017	6.030	6.043	6.056	6.069
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.422	-0.317	-0.211	-0.106	0.000	0.063	0.125	0.188	0.250
		$Vz_{màx}$	-0.250	-0.188	-0.125	-0.063	0.000	0.106	0.211	0.317	0.422
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.15	0.26	0.32	0.34	0.32	0.26	0.15	0.00
		$My_{màx}$	0.00	0.25	0.43	0.54	0.58	0.54	0.43	0.25	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.677 m	1.353 m	2.030 m	2.707 m	3.383 m	4.060 m	4.737 m	5.413 m
N147/N148	Fusta	$N_{mín}$	-11.989	-11.986	-11.984	-11.982	-11.980	-11.977	-11.975	-11.973	-11.970
		$N_{màx}$	13.559	13.560	13.562	13.563	13.564	13.566	13.567	13.568	13.570
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.422	-0.317	-0.211	-0.106	0.000	0.063	0.125	0.188	0.250
		$Vz_{màx}$	-0.250	-0.188	-0.125	-0.063	0.000	0.106	0.211	0.317	0.422
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.15	0.25	0.32	0.34	0.32	0.25	0.15	0.00
		$My_{màx}$	0.00	0.25	0.43	0.54	0.57	0.54	0.43	0.25	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.679 m	1.359 m	2.038 m	2.718 m	3.397 m	4.077 m	4.756 m	5.436 m
N151/N148	Fusta	$N_{mín}$	-22.065	-22.060	-22.054	-22.048	-22.042	-22.036	-22.030	-22.025	-22.019
		$N_{màx}$	18.596	18.606	18.616	18.626	18.635	18.645	18.655	18.665	18.675
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.422	-0.317	-0.211	-0.106	0.000	0.063	0.125	0.188	0.250
		$Vz_{màx}$	-0.250	-0.188	-0.125	-0.063	0.000	0.106	0.211	0.317	0.422
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.679 m	1.359 m	2.038 m	2.718 m	3.397 m	4.077 m	4.756 m	5.436 m
		$My_{mín}$	0.00	0.15	0.25	0.32	0.34	0.32	0.25	0.15	0.00
		$My_{màx}$	0.00	0.25	0.43	0.54	0.57	0.54	0.43	0.25	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.677 m	1.353 m	2.030 m	2.706 m	3.383 m	4.059 m	4.736 m	5.412 m
N151/N152	Fusta	$N_{mín}$	-20.413	-20.412	-20.411	-20.410	-20.409	-20.407	-20.406	-20.405	-20.404
		$N_{màx}$	27.955	27.956	27.957	27.957	27.958	27.959	27.960	27.960	27.961
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.422	-0.317	-0.211	-0.106	0.000	0.063	0.125	0.188	0.250
		$Vz_{màx}$	-0.250	-0.188	-0.125	-0.063	0.000	0.106	0.211	0.317	0.422
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.15	0.25	0.32	0.34	0.32	0.25	0.15	0.00
		$My_{màx}$	0.00	0.25	0.43	0.54	0.57	0.54	0.43	0.25	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.678 m	1.357 m	2.035 m	2.713 m	3.392 m	4.070 m	4.749 m	5.427 m
N155/N152	Fusta	$N_{mín}$	-29.711	-29.706	-29.701	-29.697	-29.692	-29.687	-29.683	-29.678	-29.673
		$N_{màx}$	20.570	20.578	20.586	20.594	20.602	20.609	20.617	20.625	20.633
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.422	-0.317	-0.211	-0.106	0.000	0.063	0.125	0.188	0.250
		$Vz_{màx}$	-0.250	-0.188	-0.125	-0.063	0.000	0.106	0.211	0.317	0.422
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.15	0.25	0.32	0.34	0.32	0.25	0.15	0.00
		$My_{màx}$	0.00	0.25	0.43	0.54	0.57	0.54	0.43	0.25	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.677 m	1.353 m	2.030 m	2.707 m	3.383 m	4.060 m	4.736 m	5.413 m
N155/N156	Fusta	$N_{mín}$	-24.045	-24.043	-24.041	-24.039	-24.037	-24.035	-24.033	-24.031	-24.029
		$N_{màx}$	34.526	34.527	34.528	34.529	34.531	34.532	34.533	34.534	34.535
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.422	-0.317	-0.211	-0.106	0.000	0.063	0.125	0.188	0.250
		$Vz_{màx}$	-0.250	-0.188	-0.125	-0.063	0.000	0.106	0.211	0.317	0.422
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.15	0.25	0.32	0.34	0.32	0.25	0.15	0.00
		$My_{màx}$	0.00	0.25	0.43	0.54	0.57	0.54	0.43	0.25	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.677 m	1.353 m	2.030 m	2.707 m	3.384 m	4.060 m	4.737 m	5.414 m
N159/N156	Fusta	$N_{mín}$	-37.251	-37.249	-37.248	-37.246	-37.244	-37.243	-37.241	-37.239	-37.238
		$N_{màx}$	25.599	25.602	25.605	25.607	25.610	25.613	25.616	25.619	25.621
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.422	-0.317	-0.211	-0.106	0.000	0.063	0.125	0.188	0.250
		$Vz_{màx}$	-0.250	-0.188	-0.125	-0.063	0.000	0.106	0.211	0.317	0.422
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.15	0.25	0.32	0.34	0.32	0.25	0.15	0.00
		$My_{màx}$	0.00	0.25	0.43	0.54	0.57	0.54	0.43	0.25	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.677 m	1.353 m	2.030 m	2.706 m	3.383 m	4.059 m	4.736 m	5.412 m
N160/N159	Fusta	$N_{mín}$	-33.866	-33.864	-33.863	-33.862	-33.861	-33.859	-33.858	-33.857	-33.855
		$N_{màx}$	49.466	49.467	49.468	49.469	49.469	49.470	49.471	49.472	49.472
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.422	-0.317	-0.211	-0.106	0.000	0.063	0.125	0.188	0.250
		$Vz_{màx}$	-0.250	-0.188	-0.125	-0.063	0.000	0.106	0.211	0.317	0.422
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.15	0.25	0.32	0.34	0.32	0.25	0.15	0.00
		$My_{màx}$	0.00	0.25	0.43	0.54	0.57	0.54	0.43	0.25	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.677 m	1.353 m	2.030 m	2.707 m	3.383 m	4.060 m	4.737 m	5.413 m
N160/N163	Fusta	$N_{mín}$	-48.415	-48.413	-48.412	-48.411	-48.409	-48.408	-48.407	-48.405	-48.404
		$N_{màx}$	32.913	32.915	32.917	32.920	32.922	32.924	32.927	32.929	32.931
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.422	-0.317	-0.211	-0.106	0.000	0.063	0.125	0.188	0.250
		$Vz_{màx}$	-0.250	-0.188	-0.125	-0.063	0.000	0.106	0.211	0.317	0.422
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.15	0.25	0.32	0.34	0.32	0.25	0.15	0.00
		$My_{màx}$	0.00	0.25	0.43	0.54	0.57	0.54	0.43	0.25	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.677 m	1.355 m	2.032 m	2.710 m	3.387 m	4.065 m	4.742 m	5.420 m
N164/N163	Fusta	$N_{mín}$	-30.247	-30.242	-30.236	-30.230	-30.224	-30.219	-30.213	-30.207	-30.202
		$N_{màx}$	44.613	44.616	44.619	44.623	44.626	44.629	44.633	44.636	44.640
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.422	-0.317	-0.211	-0.106	0.000	0.063	0.125	0.188	0.250
		$Vz_{màx}$	-0.250	-0.188	-0.125	-0.063	0.000	0.106	0.211	0.317	0.422
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.15	0.25	0.32	0.34	0.32	0.25	0.15	0.00
		$My_{màx}$	0.00	0.25	0.43	0.54	0.57	0.54	0.43	0.25	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.677 m	1.355 m	2.032 m	2.710 m	3.387 m	4.065 m	4.742 m	5.420 m
N164/N167	Fusta	$N_{mín}$	-41.159	-41.156	-41.153	-41.149	-41.146	-41.143	-41.139	-41.136	-41.133
		$N_{màx}$	27.896	27.901	27.907	27.913	27.918	27.924	27.929	27.935	27.941
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.422	-0.317	-0.211	-0.106	0.000	0.063	0.125	0.188	0.250
		$Vz_{màx}$	-0.250	-0.188	-0.125	-0.063	0.000	0.106	0.211	0.317	0.422
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.15	0.25	0.32	0.34	0.32	0.25	0.15	0.00
		$My_{màx}$	0.00	0.25	0.43	0.54	0.57	0.54	0.43	0.25	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.680 m	1.359 m	2.039 m	2.718 m	3.398 m	4.077 m	4.757 m	5.436 m
N168/N167	Fusta	$N_{mín}$	-28.041	-28.031	-28.021	-28.011	-28.001	-27.991	-27.981	-27.971	-27.961
		$N_{màx}$	41.299	41.305	41.310	41.316	41.322	41.328	41.334	41.340	41.346
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.422	-0.317	-0.211	-0.106	0.000	0.063	0.125	0.188	0.250
		$Vz_{màx}$	-0.250	-0.188	-0.125	-0.063	0.000	0.106	0.211	0.317	0.422

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.680 m	1.359 m	2.039 m	2.718 m	3.398 m	4.077 m	4.757 m	5.436 m
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.15	0.25	0.32	0.34	0.32	0.25	0.15	0.00
		$My_{màx}$	0.00	0.25	0.43	0.54	0.57	0.54	0.43	0.25	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.679 m	1.359 m	2.038 m	2.717 m	3.396 m	4.076 m	4.755 m	5.434 m
N168/N171	Fusta	$N_{mín}$	-46.356	-46.347	-46.337	-46.327	-46.318	-46.308	-46.299	-46.289	-46.280
		$N_{màx}$	30.037	30.043	30.048	30.054	30.060	30.065	30.071	30.077	30.082
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.422	-0.317	-0.211	-0.106	0.000	0.063	0.125	0.188	0.250
		$Vz_{màx}$	-0.250	-0.188	-0.125	-0.063	0.000	0.106	0.211	0.317	0.422
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.15	0.25	0.32	0.34	0.32	0.25	0.15	0.00
		$My_{màx}$	0.00	0.25	0.43	0.54	0.57	0.54	0.43	0.25	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.681 m	1.362 m	2.043 m	2.724 m	3.404 m	4.085 m	4.766 m	5.447 m
N172/N171	Fusta	$N_{mín}$	-25.508	-25.496	-25.483	-25.471	-25.459	-25.450	-25.443	-25.436	-25.429
		$N_{màx}$	37.878	37.885	37.892	37.899	37.906	37.916	37.928	37.940	37.952
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.422	-0.317	-0.211	-0.106	0.000	0.063	0.125	0.188	0.250
		$Vz_{màx}$	-0.250	-0.188	-0.125	-0.063	0.000	0.106	0.211	0.317	0.422
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.15	0.26	0.32	0.34	0.32	0.26	0.15	0.00
		$My_{màx}$	0.00	0.25	0.43	0.54	0.57	0.54	0.43	0.25	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.681 m	1.361 m	2.042 m	2.723 m	3.403 m	4.084 m	4.765 m	5.445 m
N172/N175	Fusta	$N_{mín}$	-28.432	-28.426	-28.419	-28.412	-28.405	-28.398	-28.391	-28.384	-28.377
		$N_{màx}$	18.534	18.546	18.557	18.569	18.581	18.592	18.604	18.616	18.628
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.422	-0.317	-0.211	-0.106	0.000	0.063	0.125	0.188	0.250
		$Vz_{màx}$	-0.250	-0.188	-0.125	-0.063	0.000	0.106	0.211	0.317	0.422
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.15	0.26	0.32	0.34	0.32	0.26	0.15	0.00
		$My_{màx}$	0.00	0.25	0.43	0.54	0.57	0.54	0.43	0.25	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.682 m	1.364 m	2.047 m	2.729 m	3.411 m	4.093 m	4.775 m	5.457 m
N176/N175	Fusta	$N_{mín}$	-11.302	-11.288	-11.275	-11.261	-11.247	-11.234	-11.220	-11.206	-11.193
		$N_{màx}$	16.210	16.218	16.226	16.234	16.242	16.250	16.258	16.267	16.275
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.422	-0.317	-0.211	-0.106	0.000	0.063	0.125	0.188	0.250
		$Vz_{màx}$	-0.250	-0.188	-0.125	-0.063	0.000	0.106	0.211	0.317	0.422
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.15	0.26	0.32	0.34	0.32	0.26	0.15	0.00
		$My_{màx}$	0.00	0.25	0.43	0.54	0.58	0.54	0.43	0.25	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.683 m	1.366 m	2.049 m	2.733 m	3.416 m	4.099 m	4.782 m	5.465 m
N176/N179	Fusta	$N_{mín}$	-11.889	-11.874	-11.859	-11.844	-11.830	-11.815	-11.800	-11.785	-11.770
		$N_{màx}$	5.311	5.319	5.328	5.337	5.346	5.355	5.363	5.372	5.381
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.422	-0.317	-0.211	-0.106	0.000	0.063	0.125	0.188	0.250
		$Vz_{màx}$	-0.250	-0.188	-0.125	-0.063	0.000	0.106	0.211	0.317	0.422
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.15	0.26	0.32	0.34	0.32	0.26	0.15	0.00
		$My_{màx}$	0.00	0.25	0.43	0.54	0.58	0.54	0.43	0.25	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.679 m	1.359 m	2.038 m	2.717 m	3.397 m	4.076 m	4.756 m	5.435 m
N180/N179	Fusta	$N_{mín}$	-9.137	-9.131	-9.126	-9.120	-9.114	-9.108	-9.103	-9.097	-9.091
		$N_{màx}$	18.426	18.436	18.446	18.456	18.465	18.475	18.485	18.494	18.504
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.422	-0.317	-0.211	-0.106	0.000	0.063	0.125	0.188	0.250
		$Vz_{màx}$	-0.250	-0.188	-0.125	-0.063	0.000	0.106	0.211	0.317	0.422
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.15	0.25	0.32	0.34	0.32	0.25	0.15	0.00
		$My_{màx}$	0.00	0.25	0.43	0.54	0.57	0.54	0.43	0.25	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.680 m	1.360 m	2.040 m	2.720 m	3.400 m	4.080 m	4.760 m	5.440 m
N180/N183	Fusta	$N_{mín}$	-11.272	-11.265	-11.259	-11.253	-11.246	-11.240	-11.234	-11.227	-11.221
		$N_{màx}$	10.426	10.436	10.447	10.458	10.468	10.479	10.490	10.500	10.511
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.422	-0.317	-0.211	-0.106	0.000	0.063	0.125	0.188	0.250
		$Vz_{màx}$	-0.250	-0.188	-0.125	-0.063	0.000	0.106	0.211	0.317	0.422
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.15	0.26	0.32	0.34	0.32	0.26	0.15	0.00
		$My_{màx}$	0.00	0.25	0.43	0.54	0.57	0.54	0.43	0.25	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.682 m	1.363 m	2.045 m	2.727 m	3.408 m	4.090 m	4.771 m	5.453 m
N184/N183	Fusta	$N_{mín}$	-4.044	-4.031	-4.018	-4.005	-3.992	-3.978	-3.965	-3.952	-3.939
		$N_{màx}$	1.642	1.650	1.658	1.666	1.673	1.681	1.689	1.696	1.704
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.422	-0.317	-0.211	-0.106	0.000	0.063	0.125	0.188	0.250
		$Vz_{màx}$	-0.250	-0.188	-0.125	-0.063	0.000	0.106	0.211	0.317	0.422
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.15	0.26	0.32	0.34	0.32	0.26	0.15	0.00
		$My_{màx}$	0.00	0.25	0.43	0.54	0.58	0.54	0.43	0.25	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.684 m	1.367 m	2.051 m	2.734 m	3.418 m	4.102 m	4.785 m	5.469 m
N184/N187	Fusta	$N_{mín}$	-15.537	-15.527	-15.518	-15.509	-15.500	-15.491	-15.482	-15.473	-15.464
		$N_{màx}$	20.626	20.641	20.656	20.672	20.687	20.702	20.718	20.733	20.748
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.684 m	1.367 m	2.051 m	2.734 m	3.418 m	4.102 m	4.785 m	5.469 m
		$Vz_{mín}$	-0.422	-0.317	-0.211	-0.106	0.000	0.063	0.125	0.188	0.250
		$Vz_{màx}$	-0.250	-0.188	-0.125	-0.063	0.000	0.106	0.211	0.317	0.422
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.15	0.26	0.32	0.34	0.32	0.26	0.15	0.00
		$My_{màx}$	0.00	0.25	0.43	0.54	0.58	0.54	0.43	0.25	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.683 m	1.366 m	2.049 m	2.732 m	3.415 m	4.098 m	4.781 m	5.463 m
N186/N189	Fusta	$N_{mín}$	-29.673	-29.658	-29.644	-29.629	-29.615	-29.600	-29.585	-29.571	-29.556
		$N_{màx}$	40.657	40.665	40.674	40.682	40.691	40.700	40.708	40.717	40.726
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.422	-0.317	-0.211	-0.106	0.000	0.063	0.125	0.188	0.250
		$Vz_{màx}$	-0.250	-0.188	-0.125	-0.063	0.000	0.106	0.211	0.317	0.422
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.15	0.26	0.32	0.34	0.32	0.26	0.15	0.00
		$My_{màx}$	0.00	0.25	0.43	0.54	0.58	0.54	0.43	0.25	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.758 m	1.516 m	2.274 m	3.032 m	3.791 m	4.549 m	5.307 m	6.065 m
N189/N63	Fusta	$N_{mín}$	-9.175	-9.167	-9.160	-9.152	-9.145	-9.137	-9.130	-9.122	-9.115
		$N_{màx}$	15.968	15.981	15.994	16.006	16.019	16.032	16.045	16.057	16.070
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.470	-0.353	-0.235	-0.118	0.000	0.070	0.139	0.209	0.279
		$Vz_{màx}$	-0.279	-0.209	-0.139	-0.070	0.000	0.118	0.235	0.353	0.470
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.18	0.32	0.40	0.42	0.40	0.32	0.18	0.00
		$My_{màx}$	0.00	0.31	0.53	0.67	0.71	0.67	0.53	0.31	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.681 m	1.362 m	2.043 m	2.724 m	3.405 m	4.086 m	4.766 m	5.447 m
N63/N32	Fusta	$N_{mín}$	-18.994	-18.987	-18.980	-18.973	-18.966	-18.958	-18.951	-18.944	-18.937
		$N_{màx}$	17.044	17.056	17.068	17.080	17.092	17.104	17.116	17.129	17.141
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.422	-0.317	-0.211	-0.106	0.000	0.063	0.125	0.188	0.250
		$Vz_{màx}$	-0.250	-0.188	-0.125	-0.063	0.000	0.106	0.211	0.317	0.422
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.15	0.26	0.32	0.34	0.32	0.26	0.15	0.00
		$My_{màx}$	0.00	0.25	0.43	0.54	0.57	0.54	0.43	0.25	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.538 m	1.076 m	1.613 m	2.151 m	2.689 m	3.227 m	3.765 m	4.302 m
N32/N126	Fusta	$N_{mín}$	-1.411	-1.401	-1.390	-1.379	-1.369	-1.358	-1.349	-1.343	-1.336
		$N_{màx}$	1.374	1.381	1.387	1.393	1.399	1.406	1.414	1.424	1.435
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.333	-0.250	-0.166	-0.083	0.000	0.049	0.099	0.148	0.197
		$Vz_{màx}$	-0.197	-0.148	-0.099	-0.049	0.000	0.083	0.166	0.250	0.333
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.09	0.16	0.20	0.21	0.20	0.16	0.09	0.00
		$My_{màx}$	0.00	0.16	0.27	0.34	0.36	0.34	0.27	0.16	0.00

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.538 m	1.076 m	1.613 m	2.151 m	2.689 m	3.227 m	3.765 m	4.302 m
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.679 m	1.359 m	2.038 m	2.718 m	3.397 m	4.076 m	4.756 m	5.435 m
N91/N203	Fusta	$N_{mín}$	-9.705	-9.699	-9.693	-9.687	-9.682	-9.676	-9.670	-9.664	-9.658
		$N_{màx}$	16.200	16.210	16.220	16.230	16.240	16.249	16.259	16.269	16.279
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.422	-0.317	-0.211	-0.106	0.000	0.063	0.125	0.188	0.250
		$Vz_{màx}$	-0.250	-0.188	-0.125	-0.063	0.000	0.106	0.211	0.317	0.422
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.15	0.25	0.32	0.34	0.32	0.25	0.15	0.00
		$My_{màx}$	0.00	0.25	0.43	0.54	0.57	0.54	0.43	0.25	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.756 m	1.511 m	2.267 m	3.022 m	3.778 m	4.533 m	5.289 m	6.045 m
N91/N80	Fusta	$N_{mín}$	-13.908	-13.903	-13.898	-13.893	-13.888	-13.883	-13.878	-13.873	-13.868
		$N_{màx}$	23.645	23.654	23.662	23.670	23.679	23.687	23.695	23.703	23.712
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.470	-0.353	-0.235	-0.118	0.000	0.070	0.139	0.209	0.279
		$Vz_{màx}$	-0.279	-0.209	-0.139	-0.070	0.000	0.118	0.235	0.353	0.470
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.18	0.32	0.39	0.42	0.39	0.32	0.18	0.00
		$My_{màx}$	0.00	0.31	0.53	0.67	0.71	0.67	0.53	0.31	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.236 m	0.472 m
N210/N130	Fusta	$N_{mín}$	-46.300	-46.079	-45.858
		$N_{màx}$	28.768	28.899	29.030
		$Vy_{mín}$	-2.783	-2.783	-2.783
		$Vy_{màx}$	4.877	4.877	4.877
		$Vz_{mín}$	-43.234	-43.018	-42.802
		$Vz_{màx}$	32.733	32.861	32.989
		$Mt_{mín}$	0.10	0.10	0.10
		$Mt_{màx}$	0.52	0.52	0.52
		$My_{mín}$	-20.68	-10.50	-9.21
		$My_{màx}$	7.75	0.01	1.08
		$Mz_{mín}$	-1.62	-2.14	-3.29
		$Mz_{màx}$	-0.39	-0.28	0.38

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.209 m	0.418 m	0.627 m	0.836 m	1.045 m	1.254 m	1.463 m	1.672 m
N66/N210	Fusta	$N_{mín}$	-7.870	-7.754	-7.638	-7.522	-7.407	-7.291	-7.175	-7.059	-6.943
		$N_{màx}$	8.591	8.786	8.982	9.177	9.373	9.568	9.763	9.959	10.154
		$Vy_{mín}$	-1.614	-1.614	-1.614	-1.614	-1.614	-1.614	-1.614	-1.614	-1.614
		$Vy_{màx}$	3.316	3.316	3.316	3.316	3.316	3.316	3.316	3.316	3.316
		$Vz_{mín}$	-5.477	-5.364	-5.251	-5.137	-5.024	-4.911	-4.797	-4.684	-4.570
		$Vz_{màx}$	7.453	7.645	7.836	8.027	8.219	8.410	8.601	8.793	8.984
		$Mt_{mín}$	-0.70	-0.70	-0.70	-0.70	-0.70	-0.70	-0.70	-0.70	-0.70
		$Mt_{màx}$	0.66	0.66	0.66	0.66	0.66	0.66	0.66	0.66	0.66
		$My_{mín}$	-0.05	-1.55	-3.17	-4.83	-6.52	-8.26	-10.04	-11.86	-13.72
		$My_{màx}$	0.03	1.09	2.20	3.28	4.34	5.38	6.40	7.39	8.36
		$Mz_{mín}$	-3.87	-3.53	-3.19	-2.85	-2.61	-2.37	-2.15	-1.93	-1.71
		$Mz_{màx}$	5.46	4.77	4.08	3.38	2.78	2.19	1.62	1.04	0.46

Envolupants dels esforços en barres			
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra

			0.000 m	0.240 m	0.481 m
N211/N128	Fusta	$N_{mín}$	-125.147	-124.919	-124.690
		$N_{màx}$	119.956	120.091	120.227
		$Vy_{mín}$	-1.326	-1.326	-1.326
		$Vy_{màx}$	2.432	2.432	2.432
		$Vz_{mín}$	-69.002	-68.786	-68.570
		$Vz_{màx}$	56.550	56.678	56.806
		$Mt_{mín}$	-3.31	-3.31	-3.31
		$Mt_{màx}$	2.51	2.51	2.51
		$My_{mín}$	-71.93	-55.36	-38.85
		$My_{màx}$	60.38	46.76	33.12
		$Mz_{mín}$	-3.81	-4.40	-4.98
		$Mz_{màx}$	3.89	4.21	4.53

Envolupants dels esforços en barres

Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.213 m	0.426 m	0.639 m	0.852 m	1.065 m	1.278 m	1.491 m	1.704 m
N65/N211	Fusta	$N_{mín}$	-11.465	-11.345	-11.225	-11.105	-10.985	-10.865	-10.745	-10.625	-10.504
		$N_{màx}$	25.545	25.748	25.951	26.153	26.356	26.558	26.761	26.963	27.166
		$Vy_{mín}$	-0.564	-0.564	-0.564	-0.564	-0.564	-0.564	-0.564	-0.564	-0.564
		$Vy_{màx}$	2.098	2.098	2.098	2.098	2.098	2.098	2.098	2.098	2.098
		$Vz_{mín}$	-34.607	-34.494	-34.380	-34.267	-34.154	-34.040	-33.927	-33.814	-33.700
		$Vz_{màx}$	35.539	35.730	35.921	36.112	36.304	36.495	36.686	36.878	37.069
		$Mt_{mín}$	-1.16	-1.16	-1.16	-1.16	-1.16	-1.16	-1.16	-1.16	-1.16
		$Mt_{màx}$	1.16	1.16	1.16	1.16	1.16	1.16	1.16	1.16	1.16
		$My_{mín}$	-0.06	-7.61	-15.24	-22.91	-30.62	-38.37	-46.16	-54.00	-61.87
		$My_{màx}$	-0.01	7.30	14.64	21.94	29.23	36.49	43.73	50.94	58.13
		$Mz_{mín}$	-0.97	-0.85	-0.74	-0.63	-0.52	-0.40	-0.33	-0.41	-0.85
		$Mz_{màx}$	2.81	2.37	1.93	1.50	1.06	0.62	0.18	-0.04	0.08

Envolupants dels esforços en barres

Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.245 m	0.491 m
N212/N34	Fusta	$N_{mín}$	-58.987	-58.749	-58.511
		$N_{màx}$	79.484	79.625	79.766
		$Vy_{mín}$	-4.613	-4.613	-4.613
		$Vy_{màx}$	2.511	2.511	2.511
		$Vz_{mín}$	-37.655	-37.439	-37.223
		$Vz_{màx}$	42.973	43.101	43.230
		$Mt_{mín}$	-2.08	-2.08	-2.08
		$Mt_{màx}$	2.10	2.10	2.10
		$My_{mín}$	-20.27	-11.79	-5.70
		$My_{màx}$	26.88	16.31	5.72
		$Mz_{mín}$	-5.61	-6.22	-6.84
		$Mz_{màx}$	6.63	7.76	8.89

Envolupants dels esforços en barres

Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.217 m	0.435 m	0.652 m	0.869 m	1.087 m	1.304 m	1.522 m	1.739 m
N33/N212	Fusta	$N_{mín}$	-10.368	-10.243	-10.118	-9.994	-9.869	-9.744	-9.620	-9.495	-9.370
		$N_{màx}$	19.354	19.565	19.775	19.985	20.196	20.406	20.617	20.827	21.037
		$Vy_{mín}$	-1.283	-1.283	-1.283	-1.283	-1.283	-1.283	-1.283	-1.283	-1.283
		$Vy_{màx}$	-0.357	-0.357	-0.357	-0.357	-0.357	-0.357	-0.357	-0.357	-0.357
		$Vz_{mín}$	-18.529	-18.415	-18.302	-18.189	-18.075	-17.962	-17.849	-17.735	-17.622
		$Vz_{màx}$	8.354	8.545	8.737	8.928	9.119	9.310	9.502	9.693	9.884
		$Mt_{mín}$	-2.76	-2.76	-2.76	-2.76	-2.76	-2.76	-2.76	-2.76	-2.76
		$Mt_{màx}$	2.72	2.72	2.72	2.72	2.72	2.72	2.72	2.72	2.72
		$My_{mín}$	-0.13	-1.96	-3.84	-5.76	-7.72	-9.72	-11.77	-13.85	-15.98
		$My_{màx}$	0.22	4.23	8.22	12.19	16.13	20.04	23.94	27.80	31.65
		$Mz_{mín}$	-2.20	-1.93	-1.65	-1.37	-1.09	-0.84	-0.63	-0.45	-0.26
		$Mz_{màx}$	-0.37	-0.24	-0.05	0.13	0.32	0.53	0.79	1.07	1.35

Envolupants dels esforços en barres

Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.250 m	0.500 m
N205/N2	Fusta	$N_{mín}$	-114.260	-114.015	-113.770
		$N_{màx}$	103.054	103.199	103.344
		$Vy_{mín}$	-1.661	-1.661	-1.661
		$Vy_{màx}$	-0.055	-0.055	-0.055
		$Vz_{mín}$	-99.898	-99.682	-99.466
		$Vz_{màx}$	80.429	80.557	80.685
		$Mt_{mín}$	-1.25	-1.25	-1.25
		$Mt_{màx}$	2.44	2.44	2.44

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.250 m	0.500 m
		$My_{mín}$	-96.37	-71.45	-46.57
		$My_{màx}$	82.00	61.89	41.76
		$Mz_{mín}$	-1.93	-1.88	-1.83
		$Mz_{màx}$	1.74	2.14	2.54

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.221 m	0.443 m	0.664 m	0.886 m	1.107 m	1.328 m	1.550 m	1.771 m
N1/N205	Fusta	$N_{mín}$	-39.749	-39.621	-39.492	-39.363	-39.234	-39.105	-38.976	-38.847	-38.718
		$N_{màx}$	58.202	58.419	58.637	58.854	59.072	59.290	59.507	59.725	59.942
		$Vy_{mín}$	-1.570	-1.570	-1.570	-1.570	-1.570	-1.570	-1.570	-1.570	-1.570
		$Vy_{màx}$	-0.174	-0.174	-0.174	-0.174	-0.174	-0.174	-0.174	-0.174	-0.174
		$Vz_{mín}$	-52.268	-52.154	-52.041	-51.928	-51.814	-51.701	-51.588	-51.474	-51.361
		$Vz_{màx}$	51.751	51.942	52.133	52.325	52.516	52.707	52.899	53.090	53.281
		$Mt_{mín}$	-4.69	-4.69	-4.69	-4.69	-4.69	-4.69	-4.69	-4.69	-4.69
		$Mt_{màx}$	4.30	4.30	4.30	4.30	4.30	4.30	4.30	4.30	4.30
		$My_{mín}$	-0.11	-11.31	-22.83	-34.39	-46.00	-57.65	-69.34	-81.07	-92.85
		$My_{màx}$	0.17	11.46	22.99	34.50	45.99	57.45	68.88	80.29	91.67
		$Mz_{mín}$	-2.83	-2.49	-2.18	-1.88	-1.58	-1.28	-0.98	-0.67	-0.37
		$Mz_{màx}$	-0.03	0.12	0.38	0.64	0.91	1.17	1.44	1.70	1.97

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.168 m	0.336 m
N7/N249	Fusta	$N_{mín}$	-19.131	-19.107	-19.084
		$N_{màx}$	51.101	51.141	51.182
		$Vy_{mín}$	-6.306	-6.306	-6.306
		$Vy_{màx}$	9.915	9.915	9.915
		$Vz_{mín}$	-107.632	-107.504	-107.376
		$Vz_{màx}$	165.238	165.454	165.670
		$Mt_{mín}$	-2.76	-2.76	-2.76
		$Mt_{màx}$	9.16	9.16	9.16
		$My_{mín}$	-133.68	-161.46	-189.27
		$My_{màx}$	86.97	105.04	123.09
		$Mz_{mín}$	-7.01	-5.95	-4.89
		$Mz_{màx}$	8.91	7.24	5.58

Envolupants dels esforços en barres									
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.198 m	0.397 m	0.595 m	0.793 m	0.992 m	1.190 m
N249/N6	Fusta	$N_{mín}$	-75.705	-75.657	-75.610	-75.562	-75.514	-75.467	-75.419
		$N_{màx}$	91.933	91.961	91.989	92.018	92.046	92.074	92.102
		$Vy_{mín}$	-5.394	-5.394	-5.394	-5.394	-5.394	-5.394	-5.394
		$Vy_{màx}$	7.502	7.502	7.502	7.502	7.502	7.502	7.502
		$Vz_{mín}$	-138.907	-138.652	-138.397	-138.142	-137.887	-137.632	-137.377
		$Vz_{màx}$	103.063	103.214	103.365	103.516	103.667	103.818	103.969
		$Mt_{mín}$	-1.03	-1.03	-1.03	-1.03	-1.03	-1.03	-1.03
		$Mt_{màx}$	1.77	1.77	1.77	1.77	1.77	1.77	1.77
		$My_{mín}$	-201.38	-173.85	-146.38	-118.96	-91.59	-64.27	-36.99
		$My_{màx}$	140.30	119.85	99.37	78.85	58.31	37.73	17.13
		$Mz_{mín}$	-5.73	-4.66	-3.59	-2.52	-1.48	-0.49	-1.46
		$Mz_{màx}$	7.47	5.98	4.49	3.01	1.55	0.15	0.69

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.166 m	0.332 m
N39/N248	Fusta	$N_{mín}$	-35.613	-35.598	-35.584
		$N_{màx}$	73.942	73.966	73.991
		$Vy_{mín}$	-0.818	-0.818	-0.818
		$Vy_{màx}$	0.413	0.413	0.413
		$Vz_{mín}$	-41.596	-41.468	-41.340
		$Vz_{màx}$	31.435	31.651	31.867
		$Mt_{mín}$	-4.07	-4.07	-4.07
		$Mt_{màx}$	1.62	1.62	1.62
		$My_{mín}$	-34.83	-39.87	-44.95
		$My_{màx}$	46.14	53.04	59.92
		$Mz_{mín}$	-1.00	-1.04	-1.09
		$Mz_{màx}$	0.27	0.38	0.50

Envolupants dels esforços en barres									
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.196 m	0.392 m	0.589 m	0.785 m	0.981 m	1.177 m
N248/N38	Fusta	$N_{mín}$	-44.033	-44.004	-43.975	-43.946	-43.917	-43.888	-43.859
		$N_{màx}$	85.886	85.903	85.920	85.937	85.954	85.971	85.988
		$Vy_{mín}$	-0.898	-0.898	-0.898	-0.898	-0.898	-0.898	-0.898
		$Vy_{màx}$	0.976	0.976	0.976	0.976	0.976	0.976	0.976
		$Vz_{mín}$	-41.338	-41.083	-40.828	-40.573	-40.318	-40.062	-39.807
		$Vz_{màx}$	49.082	49.233	49.384	49.535	49.686	49.837	49.988
		$Mt_{mín}$	-1.74	-1.74	-1.74	-1.74	-1.74	-1.74	-1.74
		$Mt_{màx}$	1.09	1.09	1.09	1.09	1.09	1.09	1.09
		$My_{mín}$	-49.99	-42.12	-34.29	-26.52	-18.79	-12.45	-6.70
		$My_{màx}$	68.82	59.17	49.50	39.80	30.06	20.30	10.51
		$Mz_{mín}$	-0.77	-0.66	-0.55	-0.70	-0.89	-1.08	-1.27
		$Mz_{màx}$	-0.03	-0.11	-0.16	-0.18	0.00	0.18	0.35

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.165 m	0.330 m
N139/N247	Fusta	$N_{mín}$	-117.317	-117.310	-117.303
		$N_{màx}$	161.547	161.551	161.555
		$Vy_{mín}$	-0.732	-0.732	-0.732
		$Vy_{màx}$	0.994	0.994	0.994
		$Vz_{mín}$	-73.116	-72.988	-72.860
		$Vz_{màx}$	107.904	108.120	108.336
		$Mt_{mín}$	-2.87	-2.87	-2.87
		$Mt_{màx}$	2.92	2.92	2.92
		$My_{mín}$	-90.00	-107.85	-125.73
		$My_{màx}$	66.96	79.03	91.08
		$Mz_{mín}$	-0.19	-0.07	-0.07
		$Mz_{màx}$	0.26	0.10	0.05

Envolupants dels esforços en barres									
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.195 m	0.390 m	0.585 m	0.780 m	0.975 m	1.170 m
N247/N137	Fusta	$N_{mín}$	-124.204	-124.196	-124.188	-124.181	-124.173	-124.165	-124.157
		$N_{màx}$	166.943	166.948	166.952	166.957	166.962	166.967	166.971
		$Vy_{mín}$	-0.101	-0.101	-0.101	-0.101	-0.101	-0.101	-0.101
		$Vy_{màx}$	0.479	0.479	0.479	0.479	0.479	0.479	0.479
		$Vz_{mín}$	-91.216	-90.961	-90.706	-90.451	-90.196	-89.941	-89.686
		$Vz_{màx}$	67.748	67.899	68.050	68.201	68.352	68.503	68.654
		$Mt_{mín}$	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07
		$Mt_{màx}$	0.53	0.53	0.53	0.53	0.53	0.53	0.53
		$My_{mín}$	-127.93	-110.17	-92.45	-74.78	-57.17	-39.60	-22.08
		$My_{màx}$	94.20	80.97	67.71	54.43	41.11	27.76	14.39
		$Mz_{mín}$	-0.06	-0.15	-0.25	-0.34	-0.43	-0.53	-0.62
		$Mz_{màx}$	0.03	0.05	0.07	0.09	0.11	0.13	0.15

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.165 m	0.331 m
N246/N138	Fusta	$N_{mín}$	-19.071	-19.062	-19.053
		$N_{màx}$	5.666	5.672	5.677
		$Vy_{mín}$	-1.608	-1.608	-1.608
		$Vy_{màx}$	1.881	1.881	1.881
		$Vz_{mín}$	-59.110	-58.894	-58.678
		$Vz_{màx}$	36.816	36.944	37.072
		$Mt_{mín}$	-1.01	-1.01	-1.01
		$Mt_{màx}$	1.70	1.70	1.70
		$My_{mín}$	-74.34	-64.59	-54.87
		$My_{màx}$	46.31	40.22	34.10
		$Mz_{mín}$	-2.29	-2.60	-2.92
		$Mz_{màx}$	2.15	2.41	2.68

Envolupants dels esforços en barres									
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.195 m	0.390 m	0.585 m	0.781 m	0.976 m	1.171 m
N136/N246	Fusta	$N_{mín}$	-19.679	-19.673	-19.667	-19.660	-19.654	-19.647	-19.641
		$N_{màx}$	8.612	8.623	8.634	8.645	8.656	8.666	8.677
		$Vy_{mín}$	-1.653	-1.653	-1.653	-1.653	-1.653	-1.653	-1.653
		$Vy_{màx}$	1.727	1.727	1.727	1.727	1.727	1.727	1.727
		$Vz_{mín}$	-38.619	-38.468	-38.317	-38.166	-38.015	-37.864	-37.713
		$Vz_{màx}$	54.004	54.259	54.514	54.769	55.024	55.279	55.534

Envolupants dels esforços en barres									
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.195 m	0.390 m	0.585 m	0.781 m	0.976 m	1.171 m
		$Mt_{mín}$	-0.22	-0.22	-0.22	-0.22	-0.22	-0.22	-0.22
		$Mt_{màx}$	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
		$My_{mín}$	-15.26	-25.82	-36.44	-47.10	-57.81	-68.57	-79.38
		$My_{màx}$	8.98	16.50	23.99	31.46	38.89	46.29	53.67
		$Mz_{mín}$	-0.23	-0.54	-0.87	-1.21	-1.55	-1.88	-2.22
		$Mz_{màx}$	0.21	0.50	0.82	1.14	1.46	1.79	2.11

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.167 m	0.334 m
N148/N252	Fusta	$N_{mín}$	-41.932	-41.912	-41.892
		$N_{màx}$	28.144	28.178	28.211
		$Vy_{mín}$	-0.791	-0.791	-0.791
		$Vy_{màx}$	1.714	1.714	1.714
		$Vz_{mín}$	-27.638	-27.510	-27.382
		$Vz_{màx}$	55.376	55.592	55.808
		$Mt_{mín}$	0.14	0.14	0.14
		$Mt_{màx}$	1.02	1.02	1.02
		$My_{mín}$	-43.53	-52.80	-62.11
		$My_{màx}$	19.50	24.11	28.70
		$Mz_{mín}$	-1.55	-1.44	-1.32
		$Mz_{màx}$	0.84	0.58	0.31

Envolupants dels esforços en barres									
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.197 m	0.395 m	0.592 m	0.789 m	0.986 m	1.184 m
N252/N146	Fusta	$N_{mín}$	-31.675	-31.635	-31.596	-31.556	-31.516	-31.477	-31.437
		$N_{màx}$	11.011	11.035	11.058	11.082	11.105	11.128	11.152
		$Vy_{mín}$	-1.673	-1.673	-1.673	-1.673	-1.673	-1.673	-1.673
		$Vy_{màx}$	2.005	2.005	2.005	2.005	2.005	2.005	2.005
		$Vz_{mín}$	-46.923	-46.668	-46.413	-46.158	-45.903	-45.648	-45.393
		$Vz_{màx}$	24.165	24.316	24.467	24.618	24.769	24.920	25.071
		$Mt_{mín}$	-0.46	-0.46	-0.46	-0.46	-0.46	-0.46	-0.46
		$Mt_{màx}$	-0.09	-0.09	-0.09	-0.09	-0.09	-0.09	-0.09
		$My_{mín}$	-67.45	-58.22	-49.04	-39.91	-30.83	-21.80	-12.82
		$My_{màx}$	36.55	31.77	26.95	22.11	17.24	12.34	7.41
		$Mz_{mín}$	-1.11	-0.79	-0.47	-0.87	-1.26	-1.66	-2.05
		$Mz_{màx}$	0.40	0.01	-0.09	-0.04	0.29	0.62	0.95

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.167 m	0.333 m
N149/N251	Fusta	$N_{mín}$	-95.154	-95.124	-95.094
		$N_{màx}$	143.407	143.424	143.442
		$Vy_{mín}$	-3.570	-3.570	-3.570
		$Vy_{màx}$	2.948	2.948	2.948
		$Vz_{mín}$	-96.126	-95.998	-95.870
		$Vz_{màx}$	120.471	120.687	120.903
		$Mt_{mín}$	-4.67	-4.67	-4.67
		$Mt_{màx}$	3.97	3.97	3.97
		$My_{mín}$	-91.58	-111.69	-131.83
		$My_{màx}$	68.49	84.51	100.50
		$Mz_{mín}$	-0.46	-0.72	-1.20
		$Mz_{màx}$	-0.06	0.20	0.79

Envolupants dels esforços en barres									
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.197 m	0.394 m	0.591 m	0.788 m	0.985 m	1.182 m
N251/N147	Fusta	$N_{mín}$	-125.742	-125.706	-125.670	-125.633	-125.597	-125.560	-125.524
		$N_{màx}$	167.497	167.519	167.540	167.562	167.583	167.605	167.627
		$Vy_{mín}$	-1.018	-1.018	-1.018	-1.018	-1.018	-1.018	-1.018
		$Vy_{màx}$	0.687	0.687	0.687	0.687	0.687	0.687	0.687
		$Vz_{mín}$	-92.763	-92.508	-92.253	-91.998	-91.743	-91.488	-91.233
		$Vz_{màx}$	69.447	69.598	69.749	69.900	70.052	70.203	70.354
		$Mt_{mín}$	-1.33	-1.33	-1.33	-1.33	-1.33	-1.33	-1.33
		$Mt_{màx}$	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72
		$My_{mín}$	-132.80	-114.56	-96.36	-78.22	-60.13	-42.09	-24.09
		$My_{màx}$	101.86	88.16	74.44	60.69	46.91	33.10	19.26
		$Mz_{mín}$	-0.48	-0.62	-0.75	-0.89	-1.03	-1.16	-1.30
		$Mz_{màx}$	-0.07	0.11	0.31	0.52	0.72	0.92	1.12

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.166 m	0.333 m
N44/N250	Fusta	$N_{mín}$	-29.103	-29.087	-29.070
		$N_{màx}$	47.202	47.230	47.257
		$Vy_{mín}$	-2.221	-2.221	-2.221
		$Vy_{màx}$	4.974	4.974	4.974
		$Vz_{mín}$	-54.498	-54.370	-54.242
		$Vz_{màx}$	30.245	30.461	30.677
		$Mt_{mín}$	-6.37	-6.37	-6.37
		$Mt_{màx}$	5.51	5.51	5.51
		$My_{mín}$	-24.69	-29.74	-34.83
		$My_{màx}$	36.51	45.57	54.61
		$Mz_{mín}$	0.22	-0.48	-1.29
		$Mz_{màx}$	1.60	1.94	2.29

Envolupants dels esforços en barres									
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.197 m	0.393 m	0.590 m	0.786 m	0.983 m	1.179 m
N250/N43	Fusta	$N_{mín}$	-34.665	-34.633	-34.601	-34.568	-34.536	-34.504	-34.472
		$N_{màx}$	63.239	63.258	63.277	63.296	63.316	63.335	63.354
		$Vy_{mín}$	0.369	0.369	0.369	0.369	0.369	0.369	0.369
		$Vy_{màx}$	1.913	1.913	1.913	1.913	1.913	1.913	1.913
		$Vz_{mín}$	-25.069	-24.814	-24.559	-24.304	-24.049	-23.794	-23.539
		$Vz_{màx}$	42.824	42.976	43.127	43.278	43.429	43.580	43.731
		$Mt_{mín}$	-1.96	-1.96	-1.96	-1.96	-1.96	-1.96	-1.96
		$Mt_{màx}$	2.26	2.26	2.26	2.26	2.26	2.26	2.26
		$My_{mín}$	-34.87	-29.96	-25.11	-20.31	-15.56	-10.86	-7.03
		$My_{màx}$	65.50	57.07	48.61	40.12	31.60	23.05	14.47
		$Mz_{mín}$	-0.33	-0.62	-0.96	-1.34	-1.72	-2.09	-2.47
		$Mz_{màx}$	1.19	0.88	0.61	0.38	0.15	-0.08	-0.31

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.166 m	0.332 m
N12/N253	Fusta	$N_{mín}$	1.472	1.486	1.501
		$N_{màx}$	11.597	11.622	11.646
		$Vy_{mín}$	0.202	0.202	0.202
		$Vy_{màx}$	6.993	6.993	6.993
		$Vz_{mín}$	-95.007	-94.879	-94.751
		$Vz_{màx}$	160.682	160.898	161.114
		$Mt_{mín}$	-0.17	-0.17	-0.17
		$Mt_{màx}$	7.35	7.35	7.35
		$My_{mín}$	-126.11	-152.83	-179.59
		$My_{màx}$	66.60	82.38	98.13
		$Mz_{mín}$	-0.48	-1.64	-2.80
		$Mz_{màx}$	0.76	0.73	0.70

Envolupants dels esforços en barres									
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.196 m	0.392 m	0.589 m	0.785 m	0.981 m	1.177 m
N253/N11	Fusta	$N_{mín}$	-31.213	-31.184	-31.155	-31.126	-31.097	-31.068	-31.039
		$N_{màx}$	37.951	37.968	37.985	38.002	38.019	38.037	38.054
		$Vy_{mín}$	-0.636	-0.636	-0.636	-0.636	-0.636	-0.636	-0.636
		$Vy_{màx}$	4.222	4.222	4.222	4.222	4.222	4.222	4.222
		$Vz_{mín}$	-137.602	-137.347	-137.092	-136.837	-136.582	-136.327	-136.072
		$Vz_{màx}$	82.094	82.245	82.396	82.547	82.698	82.849	83.001
		$Mt_{mín}$	-3.57	-3.57	-3.57	-3.57	-3.57	-3.57	-3.57
		$Mt_{màx}$	0.66	0.66	0.66	0.66	0.66	0.66	0.66
		$My_{mín}$	-198.64	-171.66	-144.74	-117.87	-91.04	-64.27	-37.55
		$My_{màx}$	123.37	107.25	91.10	74.92	58.71	42.47	26.20
		$Mz_{mín}$	-1.57	-2.40	-3.23	-4.06	-4.89	-5.72	-6.54
		$Mz_{màx}$	0.61	0.74	0.86	0.99	1.11	1.23	1.36

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.166 m	0.332 m
N254/N17	Fusta	$N_{mín}$	-16.658	-16.634	-16.609
		$N_{màx}$	14.452	14.467	14.481
		$Vy_{mín}$	-5.377	-5.377	-5.377
		$Vy_{màx}$	6.386	6.386	6.386

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.166 m	0.332 m
		$Vz_{mín}$	-165.226	-165.010	-164.794
		$Vz_{màx}$	97.282	97.410	97.539
		$Mt_{mín}$	0.66	0.66	0.66
		$Mt_{màx}$	4.49	4.49	4.49
		$My_{mín}$	-181.44	-154.00	-126.60
		$My_{màx}$	100.96	84.78	68.58
		$Mz_{mín}$	-1.63	-2.68	-3.73
		$Mz_{màx}$	3.51	4.39	5.28

Envolupants dels esforços en barres									
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.196 m	0.392 m	0.589 m	0.785 m	0.981 m	1.177 m
N16/N254	Fusta	$N_{mín}$	1.045	1.062	1.079	1.096	1.113	1.130	1.147
		$N_{màx}$	10.153	10.182	10.211	10.240	10.269	10.298	10.327
		$Vy_{mín}$	-6.114	-6.114	-6.114	-6.114	-6.114	-6.114	-6.114
		$Vy_{màx}$	2.981	2.981	2.981	2.981	2.981	2.981	2.981
		$Vz_{mín}$	-81.567	-81.416	-81.265	-81.114	-80.962	-80.811	-80.660
		$Vz_{màx}$	132.607	132.862	133.118	133.373	133.628	133.883	134.138
		$Mt_{mín}$	-2.65	-2.65	-2.65	-2.65	-2.65	-2.65	-2.65
		$Mt_{màx}$	-0.52	-0.52	-0.52	-0.52	-0.52	-0.52	-0.52
		$My_{mín}$	-39.23	-65.27	-91.37	-117.51	-143.70	-169.95	-196.24
		$My_{màx}$	27.50	43.49	59.45	75.38	91.28	107.15	122.99
		$Mz_{mín}$	-2.88	-1.68	-0.50	0.09	-0.01	-0.60	-1.18
		$Mz_{màx}$	2.33	1.74	1.18	0.72	1.92	3.12	4.32

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.165 m	0.331 m
N255/N49	Fusta	$N_{mín}$	-26.867	-26.858	-26.849
		$N_{màx}$	45.258	45.263	45.268
		$Vy_{mín}$	-8.490	-8.490	-8.490
		$Vy_{màx}$	9.251	9.251	9.251
		$Vz_{mín}$	-30.991	-30.775	-30.559
		$Vz_{màx}$	49.714	49.842	49.970
		$Mt_{mín}$	-9.58	-9.58	-9.58
		$Mt_{màx}$	10.15	10.15	10.15
		$My_{mín}$	-35.66	-30.56	-25.49
		$My_{màx}$	54.06	45.83	37.58
		$Mz_{mín}$	-0.02	-1.34	-2.87
		$Mz_{màx}$	0.20	1.38	2.79

Envolupants dels esforços en barres									
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.195 m	0.390 m	0.585 m	0.780 m	0.976 m	1.171 m
N48/N255	Fusta	$N_{mín}$	-29.033	-29.023	-29.013	-29.003	-28.993	-28.982	-28.972
		$N_{màx}$	46.870	46.876	46.882	46.888	46.894	46.900	46.906
		$Vy_{mín}$	-2.419	-2.419	-2.419	-2.419	-2.419	-2.419	-2.419
		$Vy_{màx}$	2.635	2.635	2.635	2.635	2.635	2.635	2.635
		$Vz_{mín}$	-45.355	-45.204	-45.053	-44.902	-44.751	-44.600	-44.448
		$Vz_{màx}$	24.134	24.389	24.644	24.899	25.154	25.409	25.664
		$Mt_{mín}$	-3.47	-3.47	-3.47	-3.47	-3.47	-3.47	-3.47
		$Mt_{màx}$	3.46	3.46	3.46	3.46	3.46	3.46	3.46
		$My_{mín}$	-6.94	-11.18	-15.92	-20.76	-25.64	-30.57	-35.55
		$My_{màx}$	13.40	22.23	31.04	39.81	48.56	57.28	65.96
		$Mz_{mín}$	-3.36	-2.89	-2.42	-1.95	-1.48	-1.00	-0.53
		$Mz_{màx}$	3.81	3.30	2.78	2.27	1.75	1.24	0.73

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.165 m	0.331 m
N159/N256	Fusta	$N_{mín}$	-73.604	-73.595	-73.586
		$N_{màx}$	107.620	107.625	107.631
		$Vy_{mín}$	-6.130	-6.130	-6.130
		$Vy_{màx}$	7.729	7.729	7.729
		$Vz_{mín}$	-93.196	-93.068	-92.940
		$Vz_{màx}$	119.102	119.318	119.534
		$Mt_{mín}$	-8.62	-8.62	-8.62
		$Mt_{màx}$	9.23	9.23	9.23
		$My_{mín}$	-94.90	-114.60	-134.34
		$My_{màx}$	73.01	88.40	103.77

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.165 m	0.331 m
		$Mz_{mín}$	-0.85	-0.04	-1.24
		$Mz_{màx}$	1.32	0.19	1.18

Envolupants dels esforços en barres									
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.195 m	0.390 m	0.585 m	0.781 m	0.976 m	1.171 m
N256/N157	Fusta	$N_{mín}$	-83.355	-83.344	-83.333	-83.322	-83.311	-83.301	-83.290
		$N_{màx}$	115.811	115.818	115.824	115.830	115.837	115.843	115.850
		$Vy_{mín}$	-0.558	-0.558	-0.558	-0.558	-0.558	-0.558	-0.558
		$Vy_{màx}$	1.577	1.577	1.577	1.577	1.577	1.577	1.577
		$Vz_{mín}$	-96.927	-96.672	-96.417	-96.162	-95.907	-95.652	-95.397
		$Vz_{màx}$	75.154	75.305	75.456	75.607	75.758	75.909	76.061
		$Mt_{mín}$	-2.98	-2.98	-2.98	-2.98	-2.98	-2.98	-2.98
		$Mt_{màx}$	2.91	2.91	2.91	2.91	2.91	2.91	2.91
		$My_{mín}$	-135.85	-116.96	-98.13	-79.34	-60.60	-41.91	-23.27
		$My_{màx}$	106.39	91.71	77.00	62.26	47.49	32.70	17.87
		$Mz_{mín}$	-0.71	-1.02	-1.32	-1.63	-1.94	-2.25	-2.55
		$Mz_{màx}$	0.68	0.79	0.90	1.01	1.12	1.23	1.34

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.166 m	0.332 m
N158/N257	Fusta	$N_{mín}$	-7.514	-7.500	-7.485
		$N_{màx}$	3.545	3.570	3.594
		$Vy_{mín}$	-5.626	-5.626	-5.626
		$Vy_{màx}$	5.835	5.835	5.835
		$Vz_{mín}$	-23.192	-23.064	-22.936
		$Vz_{màx}$	51.909	52.125	52.342
		$Mt_{mín}$	-3.14	-3.14	-3.14
		$Mt_{màx}$	5.93	5.93	5.93
		$My_{mín}$	-41.76	-50.40	-59.09
		$My_{màx}$	15.49	19.33	23.16
		$Mz_{mín}$	-1.24	-1.11	-2.03
		$Mz_{màx}$	0.05	-0.11	0.77

Envolupants dels esforços en barres									
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.196 m	0.393 m	0.589 m	0.785 m	0.981 m	1.178 m
N257/N156	Fusta	$N_{mín}$	-11.298	-11.268	-11.238	-11.209	-11.179	-11.149	-11.119
		$N_{màx}$	2.935	2.953	2.970	2.988	3.006	3.023	3.041
		$Vy_{mín}$	-2.722	-2.722	-2.722	-2.722	-2.722	-2.722	-2.722
		$Vy_{màx}$	1.256	1.256	1.256	1.256	1.256	1.256	1.256
		$Vz_{mín}$	-46.257	-46.002	-45.747	-45.492	-45.237	-44.982	-44.726
		$Vz_{màx}$	21.896	22.047	22.198	22.349	22.501	22.652	22.803
		$Mt_{mín}$	-1.94	-1.94	-1.94	-1.94	-1.94	-1.94	-1.94
		$Mt_{màx}$	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87
		$My_{mín}$	-66.82	-57.77	-48.76	-39.81	-30.91	-22.05	-13.25
		$My_{màx}$	34.55	30.24	25.90	21.53	17.12	12.69	8.23
		$Mz_{mín}$	-1.11	-1.29	-1.50	-1.75	-2.00	-2.24	-2.49
		$Mz_{màx}$	0.30	0.76	1.27	1.81	2.34	2.87	3.41

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.166 m	0.331 m
N168/N258	Fusta	$N_{mín}$	-26.136	-26.118	-26.101
		$N_{màx}$	35.960	35.971	35.981
		$Vy_{mín}$	-6.350	-6.350	-6.350
		$Vy_{màx}$	9.547	9.547	9.547
		$Vz_{mín}$	-24.560	-24.432	-24.304
		$Vz_{màx}$	53.410	53.626	53.842
		$Mt_{mín}$	-8.10	-8.10	-8.10
		$Mt_{màx}$	13.22	13.22	13.22
		$My_{mín}$	-42.25	-51.12	-60.02
		$My_{màx}$	17.67	21.73	25.76
		$Mz_{mín}$	-0.17	-1.75	-3.33
		$Mz_{màx}$	0.21	1.26	2.31

Envolupants dels esforços en barres			
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra

			0.000 m	0.196 m	0.391 m	0.587 m	0.782 m	0.978 m	1.174 m
N258/N166	Fusta	$N_{mín}$	-38.635	-38.614	-38.593	-38.573	-38.552	-38.531	-38.510
		$N_{màx}$	46.406	46.418	46.430	46.443	46.455	46.467	46.480
		$Vy_{mín}$	-1.767	-1.767	-1.767	-1.767	-1.767	-1.767	-1.767
		$Vy_{màx}$	1.199	1.199	1.199	1.199	1.199	1.199	1.199
		$Vz_{mín}$	-45.319	-45.064	-44.809	-44.554	-44.298	-44.043	-43.788
		$Vz_{màx}$	21.923	22.075	22.226	22.377	22.528	22.679	22.830
		$Mt_{mín}$	-4.81	-4.81	-4.81	-4.81	-4.81	-4.81	-4.81
		$Mt_{màx}$	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80
		$My_{mín}$	-68.51	-59.67	-50.88	-42.14	-33.45	-24.81	-16.22
		$My_{màx}$	38.47	34.17	29.83	25.47	21.08	16.66	12.21
		$Mz_{mín}$	-1.85	-1.51	-1.16	-0.83	-0.50	-0.16	-0.01
		$Mz_{màx}$	1.41	1.18	0.95	0.72	0.50	0.28	0.24

Envolupants dels esforços en barres

Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.165 m	0.330 m
N169/N259	Fusta	$N_{mín}$	-28.357	-28.354	-28.351
		$N_{màx}$	40.356	40.358	40.359
		$Vy_{mín}$	-7.502	-7.502	-7.502
		$Vy_{màx}$	10.083	10.083	10.083
		$Vz_{mín}$	-90.301	-90.173	-90.045
		$Vz_{màx}$	117.204	117.420	117.636
		$Mt_{mín}$	-12.49	-12.49	-12.49
		$Mt_{màx}$	14.98	14.98	14.98
		$My_{mín}$	-90.60	-109.98	-129.39
		$My_{màx}$	66.09	80.99	95.87
		$Mz_{mín}$	-0.52	-0.34	-2.00
		$Mz_{màx}$	1.51	0.89	2.13

Envolupants dels esforços en barres

Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.195 m	0.390 m	0.585 m	0.780 m	0.975 m	1.170 m
N259/N167	Fusta	$N_{mín}$	-31.357	-31.353	-31.349	-31.345	-31.342	-31.338	-31.334
		$N_{màx}$	42.824	42.827	42.829	42.831	42.833	42.836	42.838
		$Vy_{mín}$	0.112	0.112	0.112	0.112	0.112	0.112	0.112
		$Vy_{màx}$	0.658	0.658	0.658	0.658	0.658	0.658	0.658
		$Vz_{mín}$	-91.749	-91.494	-91.239	-90.984	-90.729	-90.474	-90.219
		$Vz_{màx}$	67.040	67.192	67.343	67.494	67.645	67.796	67.947
		$Mt_{mín}$	-4.80	-4.80	-4.80	-4.80	-4.80	-4.80	-4.80
		$Mt_{màx}$	4.18	4.18	4.18	4.18	4.18	4.18	4.18
		$My_{mín}$	-129.11	-111.25	-93.43	-75.67	-57.95	-40.29	-22.67
		$My_{màx}$	96.08	82.99	69.88	56.73	43.56	30.35	17.12
		$Mz_{mín}$	-1.69	-1.72	-1.74	-1.76	-1.78	-1.80	-1.83
		$Mz_{màx}$	1.87	1.75	1.62	1.49	1.36	1.23	1.10

Envolupants dels esforços en barres

Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.165 m	0.331 m
N260/N54	Fusta	$N_{mín}$	-28.009	-27.996	-27.983
		$N_{màx}$	53.922	53.930	53.937
		$Vy_{mín}$	-7.913	-7.913	-7.913
		$Vy_{màx}$	9.846	9.846	9.846
		$Vz_{mín}$	-30.942	-30.725	-30.509
		$Vz_{màx}$	47.252	47.380	47.508
		$Mt_{mín}$	-11.50	-11.50	-11.50
		$Mt_{màx}$	13.21	13.21	13.21
		$My_{mín}$	-35.68	-30.58	-25.52
		$My_{màx}$	51.24	43.41	35.56
		$Mz_{mín}$	-0.45	-2.06	-3.67
		$Mz_{màx}$	0.71	1.99	3.28

Envolupants dels esforços en barres

Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.195 m	0.391 m	0.586 m	0.781 m	0.977 m	1.172 m
N53/N260	Fusta	$N_{mín}$	-28.994	-28.985	-28.975	-28.966	-28.957	-28.948	-28.939
		$N_{màx}$	52.430	52.445	52.461	52.476	52.491	52.506	52.522
		$Vy_{mín}$	-1.588	-1.588	-1.588	-1.588	-1.588	-1.588	-1.588
		$Vy_{màx}$	2.284	2.284	2.284	2.284	2.284	2.284	2.284
		$Vz_{mín}$	-40.291	-40.140	-39.988	-39.837	-39.686	-39.535	-39.384
		$Vz_{màx}$	24.039	24.294	24.549	24.804	25.059	25.314	25.569
		$Mt_{mín}$	-4.40	-4.40	-4.40	-4.40	-4.40	-4.40	-4.40
		$Mt_{màx}$	3.83	3.83	3.83	3.83	3.83	3.83	3.83

Envolupants dels esforços en barres									
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.195 m	0.391 m	0.586 m	0.781 m	0.977 m	1.172 m
		$My_{mín}$	-6.55	-11.13	-15.90	-20.72	-25.59	-30.51	-35.48
		$My_{màx}$	13.16	21.01	28.84	36.63	44.40	52.13	59.84
		$Mz_{mín}$	-2.04	-1.74	-1.44	-1.15	-0.86	-0.57	-0.30
		$Mz_{màx}$	3.24	2.81	2.38	1.95	1.53	1.10	0.67

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.166 m	0.333 m
N261/N22	Fusta	$N_{mín}$	-32.094	-32.067	-32.039
		$N_{màx}$	28.022	28.038	28.055
		$Vy_{mín}$	-4.654	-4.654	-4.654
		$Vy_{màx}$	6.873	6.873	6.873
		$Vz_{mín}$	-160.344	-160.128	-159.912
		$Vz_{màx}$	93.559	93.687	93.815
		$Mt_{mín}$	0.97	0.97	0.97
		$Mt_{màx}$	6.47	6.47	6.47
		$My_{mín}$	-177.43	-150.76	-124.13
		$My_{màx}$	99.05	83.47	67.86
		$Mz_{mín}$	-1.71	-0.99	-1.69
		$Mz_{màx}$	0.85	-0.24	0.09

Envolupants dels esforços en barres									
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.197 m	0.393 m	0.590 m	0.786 m	0.983 m	1.179 m
N21/N261	Fusta	$N_{mín}$	-0.813	-0.794	-0.775	-0.756	-0.737	-0.718	-0.699
		$N_{màx}$	13.572	13.604	13.636	13.669	13.701	13.733	13.766
		$Vy_{mín}$	-4.283	-4.283	-4.283	-4.283	-4.283	-4.283	-4.283
		$Vy_{màx}$	2.874	2.874	2.874	2.874	2.874	2.874	2.874
		$Vz_{mín}$	-80.872	-80.721	-80.569	-80.418	-80.267	-80.116	-79.965
		$Vz_{màx}$	133.324	133.579	133.835	134.090	134.345	134.600	134.855
		$Mt_{mín}$	-1.75	-1.75	-1.75	-1.75	-1.75	-1.75	-1.75
		$Mt_{màx}$	-0.22	-0.22	-0.22	-0.22	-0.22	-0.22	-0.22
		$My_{mín}$	-30.59	-56.81	-83.09	-109.41	-135.79	-162.21	-188.69
		$My_{màx}$	20.03	35.91	51.75	67.57	83.36	99.12	114.85
		$Mz_{mín}$	-6.15	-5.31	-4.47	-3.63	-2.79	-1.95	-1.10
		$Mz_{màx}$	5.08	4.52	3.95	3.39	2.82	2.26	1.69

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.165 m	0.330 m
N262/N27	Fusta	$N_{mín}$	-23.850	-23.845	-23.839
		$N_{màx}$	23.834	23.838	23.841
		$Vy_{mín}$	0.284	0.284	0.284
		$Vy_{màx}$	3.214	3.214	3.214
		$Vz_{mín}$	-191.354	-191.138	-190.922
		$Vz_{màx}$	115.472	115.600	115.728
		$Mt_{mín}$	0.48	0.48	0.48
		$Mt_{màx}$	7.23	7.23	7.23
		$My_{mín}$	-214.69	-183.10	-151.54
		$My_{màx}$	125.03	105.94	86.84
		$Mz_{mín}$	-3.14	-3.26	-3.39
		$Mz_{màx}$	2.42	1.95	1.48

Envolupants dels esforços en barres									
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.195 m	0.390 m	0.585 m	0.780 m	0.975 m	1.170 m
N26/N262	Fusta	$N_{mín}$	-17.217	-17.210	-17.203	-17.196	-17.190	-17.183	-17.176
		$N_{màx}$	22.217	22.221	22.225	22.229	22.233	22.237	22.241
		$Vy_{mín}$	-1.102	-1.102	-1.102	-1.102	-1.102	-1.102	-1.102
		$Vy_{màx}$	1.382	1.382	1.382	1.382	1.382	1.382	1.382
		$Vz_{mín}$	-83.331	-83.179	-83.028	-82.877	-82.726	-82.575	-82.424
		$Vz_{màx}$	138.041	138.296	138.551	138.806	139.061	139.316	139.571
		$Mt_{mín}$	-2.87	-2.87	-2.87	-2.87	-2.87	-2.87	-2.87
		$Mt_{màx}$	-0.47	-0.47	-0.47	-0.47	-0.47	-0.47	-0.47
		$My_{mín}$	-57.59	-84.54	-111.54	-138.58	-165.68	-192.82	-220.02
		$My_{màx}$	38.22	54.46	70.67	86.85	102.99	119.11	135.20
		$Mz_{mín}$	-1.44	-1.71	-1.98	-2.25	-2.52	-2.79	-3.06
		$Mz_{màx}$	1.36	1.57	1.79	2.00	2.22	2.43	2.65

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.165 m	0.330 m
N263/N59	Fusta	$N_{mín}$	-28.162	-28.157	-28.151
		$N_{màx}$	56.350	56.353	56.357
		$Vy_{mín}$	-8.768	-8.768	-8.768
		$Vy_{màx}$	9.154	9.154	9.154
		$Vz_{mín}$	-28.525	-28.309	-28.093
		$Vz_{màx}$	42.310	42.438	42.566
		$Mt_{mín}$	-12.52	-12.52	-12.52
		$Mt_{màx}$	15.42	15.42	15.42
		$My_{mín}$	-32.39	-27.70	-23.04
		$My_{màx}$	45.85	38.85	31.83
		$Mz_{mín}$	0.11	-1.40	-2.91
		$Mz_{màx}$	1.99	3.43	4.88

Envolupants dels esforços en barres								
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra					
			0.000 m	0.195 m	0.390 m	0.585 m	0.780 m	0.975 m	1.170 m
N58/N263	Fusta	$N_{mín}$	-29.366	-29.360	-29.353	-29.346	-29.339	-29.332	-29.326
		$N_{màx}$	57.253	57.257	57.261	57.265	57.269	57.273	57.277
		$Vy_{mín}$	-2.020	-2.020	-2.020	-2.020	-2.020	-2.020	-2.020
		$Vy_{màx}$	0.722	0.722	0.722	0.722	0.722	0.722	0.722
		$Vz_{mín}$	-40.259	-40.108	-39.957	-39.806	-39.654	-39.503	-39.352
		$Vz_{màx}$	23.402	23.657	23.912	24.167	24.422	24.677	24.932
		$Mt_{mín}$	-5.21	-5.21	-5.21	-5.21	-5.21	-5.21	-5.21
		$Mt_{màx}$	4.51	4.51	4.51	4.51	4.51	4.51	4.51
		$My_{mín}$	-4.72	-8.98	-13.62	-18.31	-23.05	-27.83	-32.67
		$My_{màx}$	7.50	15.34	23.15	30.92	38.67	46.39	54.08
		$Mz_{mín}$	-0.87	-0.49	-0.11	0.07	0.08	0.09	0.10
		$Mz_{màx}$	1.54	1.41	1.28	1.16	1.03	1.14	1.53

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.165 m	0.330 m
N264/N179	Fusta	$N_{mín}$	-11.225	-11.219	-11.213
		$N_{màx}$	11.813	11.817	11.820
		$Vy_{mín}$	-6.347	-6.347	-6.347
		$Vy_{màx}$	9.227	9.227	9.227
		$Vz_{mín}$	-120.613	-120.396	-120.180
		$Vz_{màx}$	98.501	98.629	98.758
		$Mt_{mín}$	-15.55	-15.55	-15.55
		$Mt_{màx}$	19.53	19.53	19.53
		$My_{mín}$	-134.01	-114.10	-94.23
		$My_{màx}$	107.84	91.56	75.25
		$Mz_{mín}$	-3.08	-2.05	-1.02
		$Mz_{màx}$	3.27	1.77	0.27

Envolupants dels esforços en barres									
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.195 m	0.390 m	0.585 m	0.780 m	0.975 m	1.170 m
N177/N264	Fusta	$N_{mín}$	-5.876	-5.869	-5.862	-5.855	-5.849	-5.842	-5.835
		$N_{màx}$	7.105	7.109	7.113	7.117	7.121	7.125	7.129
		$Vy_{mín}$	-3.796	-3.796	-3.796	-3.796	-3.796	-3.796	-3.796
		$Vy_{màx}$	3.868	3.868	3.868	3.868	3.868	3.868	3.868
		$Vz_{mín}$	-74.906	-74.754	-74.603	-74.452	-74.301	-74.150	-73.999
		$Vz_{màx}$	94.148	94.403	94.658	94.913	95.169	95.424	95.679
		$Mt_{mín}$	-6.27	-6.27	-6.27	-6.27	-6.27	-6.27	-6.27
		$Mt_{màx}$	5.13	5.13	5.13	5.13	5.13	5.13	5.13
		$My_{mín}$	-22.75	-41.13	-59.57	-78.05	-96.59	-115.17	-133.81
		$My_{màx}$	20.31	34.90	49.47	64.00	78.51	92.98	107.43
		$Mz_{mín}$	-0.49	0.00	-0.61	-1.36	-2.12	-2.87	-3.63
		$Mz_{màx}$	0.90	0.26	0.99	1.73	2.47	3.21	3.95

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.165 m	0.330 m
N265/N178	Fusta	$N_{mín}$	-57.735	-57.729	-57.723
		$N_{màx}$	79.382	79.385	79.388
		$Vy_{mín}$	-10.353	-10.353	-10.353
		$Vy_{màx}$	14.724	14.724	14.724
		$Vz_{mín}$	-51.398	-51.182	-50.966
		$Vz_{màx}$	19.193	19.321	19.449

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.165 m	0.330 m
		$Mt_{mín}$	-12.77	-12.77	-12.77
		$Mt_{màx}$	20.02	20.02	20.02
		$My_{mín}$	-61.24	-52.76	-44.33
		$My_{màx}$	23.60	20.42	17.22
		$Mz_{mín}$	0.01	-1.27	-3.70
		$Mz_{màx}$	1.36	1.91	3.62

Envolupants dels esforços en barres									
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.195 m	0.390 m	0.585 m	0.780 m	0.975 m	1.170 m
N176/N265	Fusta	$N_{mín}$	-60.132	-60.125	-60.119	-60.112	-60.105	-60.098	-60.091
		$N_{màx}$	86.032	86.036	86.041	86.045	86.049	86.053	86.057
		$Vy_{mín}$	-3.353	-3.353	-3.353	-3.353	-3.353	-3.353	-3.353
		$Vy_{màx}$	1.803	1.803	1.803	1.803	1.803	1.803	1.803
		$Vz_{mín}$	-27.787	-27.635	-27.484	-27.333	-27.182	-27.031	-26.880
		$Vz_{màx}$	48.778	49.033	49.288	49.544	49.799	50.054	50.309
		$Mt_{mín}$	-7.44	-7.44	-7.44	-7.44	-7.44	-7.44	-7.44
		$Mt_{màx}$	4.51	4.51	4.51	4.51	4.51	4.51	4.51
		$My_{mín}$	-12.69	-22.23	-31.81	-41.45	-51.14	-60.88	-70.66
		$My_{màx}$	6.39	11.80	17.17	22.52	27.83	33.12	38.38
		$Mz_{mín}$	-1.93	-1.29	-0.66	-0.02	0.12	-0.10	-0.45
		$Mz_{màx}$	1.75	1.42	1.09	0.76	0.78	1.43	2.08

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.166 m	0.332 m
N269/N188	Fusta	$N_{mín}$	-53.878	-53.857	-53.836
		$N_{màx}$	69.572	69.585	69.597
		$Vy_{mín}$	-12.601	-12.601	-12.601
		$Vy_{màx}$	18.665	18.665	18.665
		$Vz_{mín}$	-54.181	-53.965	-53.749
		$Vz_{màx}$	25.618	25.746	25.874
		$Mt_{mín}$	-11.95	-11.95	-11.95
		$Mt_{màx}$	19.29	19.29	19.29
		$My_{mín}$	-67.82	-58.85	-49.91
		$My_{màx}$	34.87	30.60	26.32
		$Mz_{mín}$	-5.18	-8.28	-11.37
		$Mz_{màx}$	3.35	5.44	7.52

Envolupants dels esforços en barres									
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.196 m	0.392 m	0.588 m	0.784 m	0.979 m	1.175 m
N186/N269	Fusta	$N_{mín}$	-46.965	-46.940	-46.915	-46.890	-46.865	-46.840	-46.815
		$N_{màx}$	69.303	69.317	69.332	69.347	69.362	69.377	69.392
		$Vy_{mín}$	-2.211	-2.211	-2.211	-2.211	-2.211	-2.211	-2.211
		$Vy_{màx}$	2.927	2.927	2.927	2.927	2.927	2.927	2.927
		$Vz_{mín}$	-28.233	-28.082	-27.931	-27.780	-27.629	-27.477	-27.326
		$Vz_{màx}$	49.281	49.536	49.791	50.046	50.301	50.556	50.811
		$Mt_{mín}$	-7.26	-7.26	-7.26	-7.26	-7.26	-7.26	-7.26
		$Mt_{màx}$	4.47	4.47	4.47	4.47	4.47	4.47	4.47
		$My_{mín}$	-15.19	-24.87	-34.60	-44.38	-54.21	-64.09	-74.02
		$My_{màx}$	11.81	17.33	22.81	28.27	33.70	39.09	44.46
		$Mz_{mín}$	-0.85	-0.43	-0.32	-0.89	-1.46	-2.04	-2.61
		$Mz_{màx}$	0.85	0.29	0.12	0.47	0.90	1.34	1.77

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.165 m	0.331 m
N268/N189	Fusta	$N_{mín}$	-29.048	-29.035	-29.022
		$N_{màx}$	33.965	33.972	33.980
		$Vy_{mín}$	-8.771	-8.771	-8.771
		$Vy_{màx}$	11.309	11.309	11.309
		$Vz_{mín}$	-119.776	-119.560	-119.344
		$Vz_{màx}$	100.139	100.267	100.396
		$Mt_{mín}$	-15.85	-15.85	-15.85
		$Mt_{màx}$	19.88	19.88	19.88
		$My_{mín}$	-135.68	-115.88	-96.12
		$My_{màx}$	114.95	98.38	81.78
		$Mz_{mín}$	-2.83	-4.69	-6.55
		$Mz_{màx}$	1.95	3.39	4.83

Envolupants dels esforços en barres									
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.195 m	0.391 m	0.586 m	0.781 m	0.976 m	1.172 m
N187/N268	Fusta	$N_{mín}$	-16.254	-16.239	-16.224	-16.209	-16.195	-16.180	-16.165
		$N_{màx}$	23.445	23.454	23.463	23.472	23.481	23.489	23.498
		$Vy_{mín}$	-1.112	-1.112	-1.112	-1.112	-1.112	-1.112	-1.112
		$Vy_{màx}$	0.898	0.898	0.898	0.898	0.898	0.898	0.898
		$Vz_{mín}$	-78.355	-78.204	-78.053	-77.901	-77.750	-77.599	-77.448
		$Vz_{màx}$	94.734	94.989	95.244	95.499	95.754	96.009	96.265
		$Mt_{mín}$	-6.45	-6.45	-6.45	-6.45	-6.45	-6.45	-6.45
		$Mt_{màx}$	5.19	5.19	5.19	5.19	5.19	5.19	5.19
		$My_{mín}$	-23.26	-41.79	-60.36	-78.99	-97.66	-116.39	-135.16
		$My_{màx}$	23.48	38.77	54.03	69.25	84.45	99.62	114.76
		$Mz_{mín}$	-2.58	-2.36	-2.15	-1.93	-1.72	-1.50	-1.28
		$Mz_{màx}$	1.76	1.59	1.42	1.24	1.07	0.89	0.72

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.165 m	0.330 m
N267/N64	Fusta	$N_{mín}$	-31.086	-31.083	-31.080
		$N_{màx}$	57.877	57.879	57.881
		$Vy_{mín}$	-2.884	-2.884	-2.884
		$Vy_{màx}$	2.383	2.383	2.383
		$Vz_{mín}$	-28.496	-28.280	-28.064
		$Vz_{màx}$	35.542	35.670	35.798
		$Mt_{mín}$	-12.52	-12.52	-12.52
		$Mt_{màx}$	16.91	16.91	16.91
		$My_{mín}$	-27.45	-22.76	-18.53
		$My_{màx}$	35.68	29.80	23.90
		$Mz_{mín}$	-0.57	-0.96	-1.35
		$Mz_{màx}$	0.85	1.32	1.80

Envolupants dels esforços en barres									
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.195 m	0.390 m	0.585 m	0.780 m	0.975 m	1.170 m
N63/N267	Fusta	$N_{mín}$	-31.924	-31.921	-31.918	-31.914	-31.911	-31.907	-31.904
		$N_{màx}$	59.671	59.673	59.675	59.677	59.679	59.681	59.684
		$Vy_{mín}$	-6.436	-6.436	-6.436	-6.436	-6.436	-6.436	-6.436
		$Vy_{màx}$	3.843	3.843	3.843	3.843	3.843	3.843	3.843
		$Vz_{mín}$	-34.710	-34.559	-34.407	-34.256	-34.105	-33.954	-33.803
		$Vz_{màx}$	21.793	22.048	22.303	22.558	22.813	23.068	23.323
		$Mt_{mín}$	-5.13	-5.13	-5.13	-5.13	-5.13	-5.13	-5.13
		$Mt_{màx}$	4.54	4.54	4.54	4.54	4.54	4.54	4.54
		$My_{mín}$	-8.76	-11.64	-14.60	-17.62	-21.42	-25.53	-29.69
		$My_{màx}$	3.04	9.75	16.48	23.17	29.83	36.47	43.08
		$Mz_{mín}$	-7.74	-6.50	-5.25	-4.00	-2.76	-1.51	-0.27
		$Mz_{màx}$	5.06	4.32	3.58	2.84	2.10	1.36	0.62

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.165 m	0.330 m
N32/N266	Fusta	$N_{mín}$	-4.767	-4.764	-4.761
		$N_{màx}$	5.577	5.581	5.587
		$Vy_{mín}$	-2.333	-2.333	-2.333
		$Vy_{màx}$	2.681	2.681	2.681
		$Vz_{mín}$	-16.713	-16.585	-16.457
		$Vz_{màx}$	31.598	31.814	32.030
		$Mt_{mín}$	-9.88	-9.88	-9.88
		$Mt_{màx}$	12.68	12.68	12.68
		$My_{mín}$	-0.16	-5.40	-10.67
		$My_{màx}$	0.08	2.84	5.56
		$Mz_{mín}$	-0.48	-0.11	-0.43
		$Mz_{màx}$	0.46	0.02	0.29

Envolupants dels esforços en barres									
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.195 m	0.390 m	0.585 m	0.780 m	0.975 m	1.170 m
N266/N31	Fusta	$N_{mín}$	-16.700	-16.693	-16.686	-16.680	-16.673	-16.666	-16.659
		$N_{màx}$	15.100	15.105	15.109	15.113	15.117	15.121	15.125
		$Vy_{mín}$	-7.484	-7.484	-7.484	-7.484	-7.484	-7.484	-7.484
		$Vy_{màx}$	5.100	5.100	5.100	5.100	5.100	5.100	5.100

Envolupants dels esforços en barres									
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.195 m	0.390 m	0.585 m	0.780 m	0.975 m	1.170 m
		$Vz_{mín}$	-110.121	-109.866	-109.611	-109.356	-109.101	-108.846	-108.591
		$Vz_{màx}$	65.975	66.126	66.277	66.428	66.579	66.730	66.881
		$Mt_{mín}$	-5.64	-5.64	-5.64	-5.64	-5.64	-5.64	-5.64
		$Mt_{màx}$	-0.46	-0.46	-0.46	-0.46	-0.46	-0.46	-0.46
		$My_{mín}$	-40.09	-18.64	1.01	-8.35	-21.31	-34.31	-47.34
		$My_{màx}$	30.39	17.51	6.35	24.12	45.42	66.67	87.88
		$Mz_{mín}$	-0.53	-1.53	-2.52	-3.52	-4.51	-5.51	-6.50
		$Mz_{màx}$	0.63	2.09	3.55	5.01	6.47	7.93	9.39

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.165 m	0.330 m
N272/N71	Fusta	$N_{mín}$	-34.112	-34.112	-34.112
		$N_{màx}$	61.538	61.538	61.538
		$Vy_{mín}$	-2.264	-2.264	-2.264
		$Vy_{màx}$	1.785	1.785	1.785
		$Vz_{mín}$	-22.350	-22.134	-21.918
		$Vz_{màx}$	21.870	21.998	22.126
		$Mt_{mín}$	-6.21	-6.21	-6.21
		$Mt_{màx}$	8.88	8.88	8.88
		$My_{mín}$	-24.40	-20.73	-17.09
		$My_{màx}$	19.91	16.29	12.65
		$Mz_{mín}$	-2.16	-2.45	-2.75
		$Mz_{màx}$	3.32	3.69	4.07

Envolupants dels esforços en barres									
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.195 m	0.390 m	0.585 m	0.780 m	0.975 m	1.170 m
N70/N272	Fusta	$N_{mín}$	-35.820	-35.820	-35.820	-35.820	-35.820	-35.820	-35.820
		$N_{màx}$	64.102	64.102	64.102	64.102	64.102	64.102	64.102
		$Vy_{mín}$	-7.003	-7.003	-7.003	-7.003	-7.003	-7.003	-7.003
		$Vy_{màx}$	5.179	5.179	5.179	5.179	5.179	5.179	5.179
		$Vz_{mín}$	-21.371	-21.220	-21.069	-20.918	-20.767	-20.616	-20.465
		$Vz_{màx}$	20.289	20.544	20.799	21.054	21.309	21.564	21.820
		$Mt_{mín}$	-3.97	-3.97	-3.97	-3.97	-3.97	-3.97	-3.97
		$Mt_{màx}$	2.83	2.83	2.83	2.83	2.83	2.83	2.83
		$My_{mín}$	-3.53	-7.37	-11.26	-15.20	-19.23	-23.41	-27.63
		$My_{màx}$	2.58	6.73	10.85	14.94	19.01	23.04	27.05
		$Mz_{mín}$	-4.84	-3.48	-2.11	-0.74	-0.26	-1.20	-2.18
		$Mz_{màx}$	3.88	2.87	1.86	0.85	0.72	2.02	3.35

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.165 m	0.330 m
N271/N92	Fusta	$N_{mín}$	-48.862	-48.857	-48.851
		$N_{màx}$	63.277	63.280	63.284
		$Vy_{mín}$	-4.668	-4.668	-4.668
		$Vy_{màx}$	5.401	5.401	5.401
		$Vz_{mín}$	-105.058	-104.842	-104.626
		$Vz_{màx}$	86.020	86.148	86.276
		$Mt_{mín}$	-7.20	-7.20	-7.20
		$Mt_{màx}$	7.45	7.45	7.45
		$My_{mín}$	-117.99	-100.65	-83.35
		$My_{màx}$	94.96	80.74	66.50
		$Mz_{mín}$	-2.89	-3.78	-4.67
		$Mz_{màx}$	4.28	5.05	5.82

Envolupants dels esforços en barres									
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.195 m	0.390 m	0.585 m	0.780 m	0.975 m	1.170 m
N93/N271	Fusta	$N_{mín}$	-43.773	-43.766	-43.759	-43.752	-43.745	-43.739	-43.732
		$N_{màx}$	59.296	59.300	59.304	59.308	59.312	59.316	59.320
		$Vy_{mín}$	-8.676	-8.676	-8.676	-8.676	-8.676	-8.676	-8.676
		$Vy_{màx}$	9.040	9.040	9.040	9.040	9.040	9.040	9.040
		$Vz_{mín}$	-70.063	-69.912	-69.760	-69.609	-69.458	-69.307	-69.156
		$Vz_{màx}$	84.359	84.614	84.869	85.124	85.379	85.634	85.889
		$Mt_{mín}$	-2.41	-2.41	-2.41	-2.41	-2.41	-2.41	-2.41
		$Mt_{màx}$	2.45	2.45	2.45	2.45	2.45	2.45	2.45
		$My_{mín}$	-18.62	-35.10	-51.62	-68.20	-84.83	-101.50	-118.23
		$My_{màx}$	14.42	28.06	41.68	55.27	68.84	82.37	95.87

Envolupants dels esforços en barres									
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.195 m	0.390 m	0.585 m	0.780 m	0.975 m	1.170 m
		$Mz_{mín}$	-5.58	-3.89	-2.20	-0.50	0.02	-1.40	-3.17
		$Mz_{màx}$	7.41	5.65	3.89	2.12	1.21	2.88	4.57

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.165 m	0.331 m
N270/N194	Fusta	$N_{mín}$	-49.555	-49.544	-49.533
		$N_{màx}$	60.853	60.860	60.866
		$Vy_{mín}$	-3.226	-3.226	-3.226
		$Vy_{màx}$	1.324	1.324	1.324
		$Vz_{mín}$	-52.111	-51.895	-51.679
		$Vz_{màx}$	25.784	25.912	26.040
		$Mt_{mín}$	-1.04	-1.04	-1.04
		$Mt_{màx}$	4.32	4.32	4.32
		$My_{mín}$	-59.26	-50.66	-42.10
		$My_{màx}$	28.44	24.17	19.87
		$Mz_{mín}$	-4.04	-3.50	-2.97
		$Mz_{màx}$	4.48	4.26	4.04

Envolupants dels esforços en barres									
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.195 m	0.390 m	0.586 m	0.781 m	0.976 m	1.171 m
N193/N270	Fusta	$N_{mín}$	-46.401	-46.389	-46.376	-46.363	-46.350	-46.337	-46.324
		$N_{màx}$	61.096	61.104	61.111	61.119	61.127	61.134	61.142
		$Vy_{mín}$	-1.982	-1.982	-1.982	-1.982	-1.982	-1.982	-1.982
		$Vy_{màx}$	-0.241	-0.241	-0.241	-0.241	-0.241	-0.241	-0.241
		$Vz_{mín}$	-18.068	-17.917	-17.766	-17.615	-17.464	-17.312	-17.161
		$Vz_{màx}$	39.051	39.306	39.561	39.816	40.071	40.326	40.581
		$Mt_{mín}$	-1.62	-1.62	-1.62	-1.62	-1.62	-1.62	-1.62
		$Mt_{màx}$	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36
		$My_{mín}$	-16.50	-24.15	-31.85	-39.60	-47.39	-55.24	-63.14
		$My_{màx}$	14.32	17.84	21.32	24.77	28.19	31.59	34.95
		$Mz_{mín}$	-6.43	-6.04	-5.65	-5.26	-4.88	-4.49	-4.10
		$Mz_{màx}$	2.98	3.28	3.58	3.88	4.18	4.49	4.79

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.166 m	0.332 m
N199/N275	Fusta	$N_{mín}$	-38.991	-38.976	-38.962
		$N_{màx}$	52.225	52.250	52.275
		$Vy_{mín}$	-3.610	-3.610	-3.610
		$Vy_{màx}$	2.979	2.979	2.979
		$Vz_{mín}$	-31.349	-31.221	-31.093
		$Vz_{màx}$	54.693	54.909	55.125
		$Mt_{mín}$	-4.55	-4.55	-4.55
		$Mt_{màx}$	4.79	4.79	4.79
		$My_{mín}$	-46.00	-55.11	-64.26
		$My_{màx}$	22.69	27.89	33.07
		$Mz_{mín}$	-7.66	-7.06	-6.46
		$Mz_{màx}$	6.01	5.51	5.02

Envolupants dels esforços en barres									
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.196 m	0.393 m	0.589 m	0.785 m	0.981 m	1.178 m
N275/N198	Fusta	$N_{mín}$	-50.175	-50.146	-50.116	-50.086	-50.057	-50.027	-49.997
		$N_{màx}$	58.737	58.755	58.772	58.790	58.807	58.825	58.843
		$Vy_{mín}$	-1.907	-1.907	-1.907	-1.907	-1.907	-1.907	-1.907
		$Vy_{màx}$	1.111	1.111	1.111	1.111	1.111	1.111	1.111
		$Vz_{mín}$	-39.745	-39.490	-39.235	-38.979	-38.724	-38.469	-38.214
		$Vz_{màx}$	16.749	16.901	17.052	17.203	17.354	17.505	17.656
		$Mt_{mín}$	-1.85	-1.85	-1.85	-1.85	-1.85	-1.85	-1.85
		$Mt_{màx}$	1.08	1.08	1.08	1.08	1.08	1.08	1.08
		$My_{mín}$	-65.71	-57.93	-50.21	-42.53	-34.91	-27.33	-19.81
		$My_{màx}$	36.37	33.07	29.74	26.37	22.98	19.56	16.11
		$Mz_{mín}$	-7.12	-6.76	-6.40	-6.04	-5.67	-5.31	-4.95
		$Mz_{màx}$	5.79	5.59	5.38	5.18	4.97	4.77	4.56

Envolupants dels esforços en barres			
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra

			0.000 m	0.167 m	0.333 m
N86/N274	Fusta	$N_{mín}$	-29.216	-29.186	-29.155
		$N_{màx}$	44.982	45.000	45.018
		$Vy_{mín}$	-2.322	-2.322	-2.322
		$Vy_{màx}$	0.586	0.586	0.586
		$Vz_{mín}$	-138.633	-138.505	-138.376
		$Vz_{màx}$	143.103	143.319	143.535
		$Mt_{mín}$	-2.07	-2.07	-2.07
		$Mt_{màx}$	0.24	0.24	0.24
		$My_{mín}$	-115.93	-139.81	-163.72
		$My_{màx}$	106.05	129.15	152.24
		$Mz_{mín}$	-5.68	-5.29	-4.90
		$Mz_{màx}$	3.14	3.04	2.94

Envolupants dels esforços en barres									
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.197 m	0.394 m	0.591 m	0.787 m	0.984 m	1.181 m
N274/N85	Fusta	$N_{mín}$	-59.818	-59.782	-59.747	-59.711	-59.675	-59.639	-59.604
		$N_{màx}$	72.404	72.426	72.447	72.468	72.489	72.510	72.531
		$Vy_{mín}$	-1.503	-1.503	-1.503	-1.503	-1.503	-1.503	-1.503
		$Vy_{màx}$	0.782	0.782	0.782	0.782	0.782	0.782	0.782
		$Vz_{mín}$	-89.938	-89.682	-89.427	-89.172	-88.917	-88.662	-88.407
		$Vz_{màx}$	74.534	74.685	74.836	74.987	75.138	75.290	75.441
		$Mt_{mín}$	-0.11	-0.11	-0.11	-0.11	-0.11	-0.11	-0.11
		$Mt_{màx}$	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
		$My_{mín}$	-157.05	-139.37	-121.74	-104.16	-86.63	-69.15	-51.72
		$My_{màx}$	144.16	129.48	114.76	100.01	85.23	70.43	55.59
		$Mz_{mín}$	-5.21	-4.92	-4.64	-4.35	-4.06	-3.78	-3.49
		$Mz_{màx}$	2.82	2.68	2.53	2.39	2.24	2.10	1.96

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.167 m	0.335 m
N76/N273	Fusta	$N_{mín}$	-28.202	-28.181	-28.159
		$N_{màx}$	52.688	52.724	52.760
		$Vy_{mín}$	-0.839	-0.839	-0.839
		$Vy_{màx}$	1.878	1.878	1.878
		$Vz_{mín}$	-43.992	-43.864	-43.736
		$Vz_{màx}$	41.060	41.276	41.492
		$Mt_{mín}$	-3.26	-3.26	-3.26
		$Mt_{màx}$	4.10	4.10	4.10
		$My_{mín}$	-27.26	-34.16	-41.08
		$My_{màx}$	25.89	33.24	40.58
		$Mz_{mín}$	-3.46	-3.78	-4.09
		$Mz_{màx}$	2.91	3.05	3.19

Envolupants dels esforços en barres									
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.198 m	0.395 m	0.593 m	0.791 m	0.988 m	1.186 m
N273/N75	Fusta	$N_{mín}$	-38.501	-38.458	-38.416	-38.373	-38.331	-38.288	-38.246
		$N_{màx}$	64.114	64.139	64.164	64.189	64.214	64.240	64.265
		$Vy_{mín}$	-0.063	-0.063	-0.063	-0.063	-0.063	-0.063	-0.063
		$Vy_{màx}$	0.924	0.924	0.924	0.924	0.924	0.924	0.924
		$Vz_{mín}$	-20.395	-20.140	-19.885	-19.630	-19.375	-19.120	-18.865
		$Vz_{màx}$	18.255	18.406	18.557	18.708	18.859	19.010	19.161
		$Mt_{mín}$	-0.36	-0.36	-0.36	-0.36	-0.36	-0.36	-0.36
		$Mt_{màx}$	0.68	0.68	0.68	0.68	0.68	0.68	0.68
		$My_{mín}$	-42.90	-38.97	-35.09	-31.26	-27.47	-23.74	-20.06
		$My_{màx}$	44.56	40.94	37.28	33.60	29.89	26.15	22.37
		$Mz_{mín}$	-3.44	-3.62	-3.80	-3.98	-4.17	-4.35	-4.53
		$Mz_{màx}$	2.70	2.72	2.73	2.74	2.75	2.77	2.78

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.171 m	0.342 m
N81/N278	Fusta	$N_{mín}$	-3.851	-3.816	-3.782
		$N_{màx}$	7.406	7.464	7.522
		$Vy_{mín}$	-1.563	-1.563	-1.563
		$Vy_{màx}$	1.957	1.957	1.957
		$Vz_{mín}$	-3.566	-3.438	-3.310
		$Vz_{màx}$	4.086	4.302	4.518
		$Mt_{mín}$	-1.89	-1.89	-1.89
		$Mt_{màx}$	1.02	1.02	1.02

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.171 m	0.342 m
		$My_{mín}$	-0.03	-0.68	-1.43
		$My_{màx}$	0.04	0.57	1.14
		$Mz_{mín}$	-1.67	-1.51	-1.35
		$Mz_{màx}$	3.37	3.14	2.90

Envolupants dels esforços en barres								
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra					
			0.000 m	0.202 m	0.404 m	0.605 m	0.807 m	1.009 m	1.211 m
N278/N80	Fusta	$N_{mín}$	-25.029	-24.961	-24.893	-24.825	-24.757	-24.689	-24.621
		$N_{màx}$	32.918	32.959	32.999	33.039	33.080	33.120	33.160
		$Vy_{mín}$	-1.126	-1.126	-1.126	-1.126	-1.126	-1.126	-1.126
		$Vy_{màx}$	2.098	2.098	2.098	2.098	2.098	2.098	2.098
		$Vz_{mín}$	-32.427	-32.172	-31.917	-31.662	-31.407	-31.152	-30.897
		$Vz_{màx}$	34.646	34.797	34.948	35.099	35.251	35.402	35.553
		$Mt_{mín}$	-3.87	-3.87	-3.87	-3.87	-3.87	-3.87	-3.87
		$Mt_{màx}$	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
		$My_{mín}$	-21.41	-14.90	-8.43	-3.12	-1.35	-8.48	-15.64
		$My_{màx}$	26.85	19.85	12.81	6.85	5.29	10.66	16.92
		$Mz_{mín}$	-1.71	-1.52	-1.32	-1.13	-0.94	-0.75	-0.56
		$Mz_{màx}$	3.25	2.86	2.48	2.09	1.70	1.31	0.93

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.173 m	0.346 m
N91/N277	Fusta	$N_{mín}$	-10.679	-10.639	-10.600
		$N_{màx}$	9.234	9.301	9.368
		$Vy_{mín}$	-7.156	-7.156	-7.156
		$Vy_{màx}$	1.840	1.840	1.840
		$Vz_{mín}$	-25.515	-25.387	-25.259
		$Vz_{màx}$	25.354	25.570	25.786
		$Mt_{mín}$	-3.90	-3.90	-3.90
		$Mt_{màx}$	2.12	2.12	2.12
		$My_{mín}$	-0.09	-4.49	-8.93
		$My_{màx}$	0.09	4.49	8.87
		$Mz_{mín}$	-0.62	-0.94	-1.25
		$Mz_{màx}$	-0.04	0.72	1.96

Envolupants dels esforços en barres								
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra					
			0.000 m	0.204 m	0.408 m	0.612 m	0.816 m	1.021 m	1.225 m
N277/N90	Fusta	$N_{mín}$	-44.465	-44.386	-44.307	-44.228	-44.149	-44.070	-43.991
		$N_{màx}$	43.074	43.121	43.168	43.215	43.261	43.308	43.355
		$Vy_{mín}$	-3.108	-3.108	-3.108	-3.108	-3.108	-3.108	-3.108
		$Vy_{màx}$	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
		$Vz_{mín}$	-93.412	-93.157	-92.902	-92.647	-92.392	-92.137	-91.882
		$Vz_{màx}$	92.765	92.916	93.068	93.219	93.370	93.521	93.672
		$Mt_{mín}$	-0.19	-0.19	-0.19	-0.19	-0.19	-0.19	-0.19
		$Mt_{màx}$	1.73	1.73	1.73	1.73	1.73	1.73	1.73
		$My_{mín}$	-42.02	-22.98	-3.99	-14.57	-33.61	-52.69	-71.79
		$My_{màx}$	42.37	23.42	4.44	14.94	33.83	52.66	71.44
		$Mz_{mín}$	-0.55	-0.55	-0.54	-0.54	-0.54	-0.53	-0.53
		$Mz_{màx}$	0.22	0.85	1.48	2.12	2.75	3.39	4.02

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.175 m	0.350 m
N204/N276	Fusta	$N_{mín}$	-2.261	-2.216	-2.172
		$N_{màx}$	5.774	5.849	5.924
		$Vy_{mín}$	-11.224	-11.224	-11.224
		$Vy_{màx}$	9.829	9.829	9.829
		$Vz_{mín}$	-11.611	-11.483	-11.355
		$Vz_{màx}$	14.053	14.269	14.485
		$Mt_{mín}$	-3.25	-3.25	-3.25
		$Mt_{màx}$	2.92	2.92	2.92
		$My_{mín}$	-0.07	-2.42	-4.93
		$My_{màx}$	0.06	1.95	3.95
		$Mz_{mín}$	-2.91	-1.03	-1.36
		$Mz_{màx}$	2.18	0.55	1.12

Envolupants dels esforços en barres									
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.206 m	0.413 m	0.619 m	0.826 m	1.032 m	1.239 m
N276/N203	Fusta	$N_{mín}$	-33.198	-33.109	-33.020	-32.931	-32.842	-32.753	-32.664
		$N_{màx}$	33.071	33.124	33.176	33.229	33.282	33.334	33.387
		$Vy_{mín}$	-5.934	-5.934	-5.934	-5.934	-5.934	-5.934	-5.934
		$Vy_{màx}$	5.208	5.208	5.208	5.208	5.208	5.208	5.208
		$Vz_{mín}$	-40.836	-40.581	-40.326	-40.071	-39.816	-39.561	-39.305
		$Vz_{màx}$	30.013	30.164	30.315	30.466	30.617	30.769	30.920
		$Mt_{mín}$	-4.74	-4.74	-4.74	-4.74	-4.74	-4.74	-4.74
		$Mt_{màx}$	4.77	4.77	4.77	4.77	4.77	4.77	4.77
		$My_{mín}$	-25.97	-17.57	-9.21	-1.69	0.11	-6.23	-12.59
		$My_{màx}$	25.15	18.94	12.69	7.19	7.33	15.53	23.67
		$Mz_{mín}$	-1.72	-0.52	-0.84	-1.92	-2.99	-4.07	-5.14
		$Mz_{màx}$	1.36	0.31	0.78	2.01	3.23	4.46	5.68

10.3 LLISTATS DE COMPROVACIONS ELU

Referències:

N: Esforç axial (kN)

Vy: Esforç tallant segons l'eix local Y de la barra. (kN)

Vz: Esforç tallant segons l'eix local Z de la barra. (kN)

Mt: Moment torçor (kN·m)

My: Moment flector en el pla 'XZ' (gir de la secció respecte a l'eix local 'Y' de la barra). (kN·m)

Mz: Moment flector en el pla 'XY' (gir de la secció respecte a l'eix local 'Z' de la barra). (kN·m)

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

Origen dels esforços pèssims:

G: Només gravitatòries

GV: Gravitatòries + vent

GS: Gravitatòries + sisme

GVS: Gravitatòries + vent + sisme

Perfils d'acer										
Barra	η (%)	Posició (m)	Esforços pèssims						Origen	Estat
			N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)		
N206/N205	31.35	4.500	-231.970	1.011	0.153	0.04	-3.52	-5.22	GV	Compleix
N207/N212	17.83	0.000	84.703	3.365	3.028	0.00	8.12	7.10	GV	Compleix
N208/N211	26.13	3.984	-158.697	-3.424	3.981	0.00	-10.06	6.51	GV	Compleix
N209/N210	12.43	0.000	-79.907	-1.229	2.174	0.02	1.17	-4.36	GV	Compleix
N213/N249	63.74	5.701	-310.632	2.413	-4.254	-0.01	12.10	-10.37	GV	Compleix
N214/N248	18.56	5.807	-66.139	-1.644	-2.391	0.00	7.65	5.19	GV	Compleix
N215/N247	33.72	0.000	-204.482	-1.147	-0.720	0.00	-2.06	-3.40	GV	Compleix
N216/N246	20.07	6.032	-114.680	0.154	-1.586	0.00	5.05	-1.71	GV	Compleix
N218/N250	21.40	0.000	96.238	3.349	4.849	0.01	11.47	7.91	GV	Compleix
N219/N251	34.55	0.000	-220.297	-2.615	-0.504	0.00	-1.54	-6.58	GV	Compleix
N220/N252	18.09	0.000	-108.595	-0.292	-2.036	-0.01	-5.50	-2.51	GV	Compleix
N222/N255	30.97	0.000	91.901	6.616	5.411	0.01	11.94	15.52	GV	Compleix
N223/N256	41.07	0.000	-220.254	-5.572	-0.577	-0.01	-1.03	-12.97	GV	Compleix
N224/N257	24.99	0.000	-103.233	-2.904	-3.534	-0.01	-7.79	-9.07	GV	Compleix
N225/N261	48.72	0.000	-301.423	-0.024	-4.146	0.00	-11.16	-4.95	GV	Compleix
N226/N260	34.65	0.000	84.240	7.662	3.552	0.01	8.94	20.20	GV	Compleix
N227/N259	49.92	0.000	-212.991	-8.135	0.065	-0.01	0.01	-19.24	GV	Compleix
N228/N258	43.44	0.000	45.023	11.235	6.633	0.02	13.47	26.61	GV	Compleix
N229/N262	61.02	0.000	-335.834	-0.606	-2.150	0.00	-7.51	-6.40	GV	Compleix
N230/N263	38.19	0.000	79.082	8.433	3.104	0.01	8.07	23.65	GV	Compleix
N231/N264	58.81	0.000	-219.977	-10.089	0.076	0.00	0.14	-24.12	GV	Compleix
N233/N266	43.73	0.000	-147.281	-2.420	-8.150	0.01	-19.39	-10.41	GV	Compleix
N234/N267	38.96	0.000	66.728	8.774	2.730	-0.01	7.29	25.12	GV	Compleix
N235/N268	60.93	0.000	-220.230	-9.669	0.200	0.00	0.42	-24.25	GV	Compleix
N236/N269	55.82	0.000	50.758	15.719	4.897	-0.01	10.35	37.79	GV	Compleix

Perfils d'acer										
Barra	η (%)	Posició (m)	Esforços pèssims						Origen	Estat
			N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)		
N237/N272	22.35	5.450	42.335	4.739	2.564	-0.03	-7.13	-12.85	GV	Compleix
N238/N271	38.87	0.000	-195.361	-3.639	0.039	0.02	0.45	-9.91	GV	Compleix
N239/N270	20.43	0.000	-97.013	-1.244	-1.416	0.02	-3.58	-5.71	GV	Compleix
N240/N273	11.84	4.955	-62.541	-0.935	-1.042	0.01	1.82	3.43	GV	Compleix
N241/N274	30.02	5.196	-235.468	-0.151	2.004	0.01	-6.68	0.85	GV	Compleix
N242/N275	21.32	5.411	-95.589	1.933	-0.691	0.00	1.45	-6.68	GV	Compleix
N232/N265	60.55	0.000	44.087	17.964	7.900	0.01	14.63	39.81	GV	Compleix
N243/N278	20.19	3.088	43.352	-0.140	15.259	-0.01	-25.71	-2.24	GV	Compleix
N244/N277	33.55	3.077	128.625	-4.049	16.320	0.00	-33.50	5.89	GV	Compleix
N245/N276	25.70	3.068	-62.743	4.621	-11.925	-0.01	21.04	-8.11	GV	Compleix
N221/N254	45.37	4.412	-300.498	0.797	-6.899	0.00	14.79	-7.19	GV	Compleix
N217/N253	52.37	4.277	-301.643	2.771	-8.947	-0.01	19.05	-10.98	GV	Compleix

Perfils de fusta										
Barra	η (%)	Posició (m)	Esforços pèssims						Origen	Estat
			N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)		
N2/N3	38.26	0.000	-66.329	11.486	-72.380	1.63	-46.60	-4.07	GV	Compleix
N3/N4	28.27	0.000	-57.393	-24.780	-26.734	-0.25	75.48	-31.15	GV	Compleix
N4/N5	23.24	0.000	-52.209	13.099	21.408	0.35	115.27	4.04	GV	Compleix
N6/N5	38.58	0.000	-63.465	-11.359	-79.706	-0.08	-37.04	-3.44	GV	Compleix
N8/N7	57.59	1.540	-16.022	-0.663	107.221	2.85	-133.51	1.10	GV	Compleix
N9/N8	23.39	1.540	-23.234	0.923	46.585	0.45	30.09	0.13	GV	Compleix
N10/N9	21.57	1.538	-33.027	6.233	-14.014	-0.52	100.86	-7.54	GV	Compleix
N11/N10	40.31	0.000	-34.078	-4.670	-77.423	-1.45	-37.76	-4.58	GV	Compleix
N13/N12	53.40	1.503	2.603	-5.355	104.261	1.52	-126.21	1.62	GV	Compleix
N14/N13	23.50	1.500	-1.236	2.945	44.807	0.92	28.80	-3.79	GV	Compleix
N14/N15	17.87	0.000	-0.802	-7.548	13.926	-0.43	94.42	-3.19	GV	Compleix
N15/N16	37.41	1.504	2.322	1.720	74.906	-0.63	-39.22	0.28	GV	Compleix
N17/N18	55.38	0.000	-14.230	-3.142	-106.421	1.97	-126.58	-3.11	GV	Compleix
N18/N19	23.29	0.000	-10.401	-5.684	-46.170	0.50	32.73	-2.21	GV	Compleix
N19/N20	19.42	0.000	-6.895	-4.176	13.050	0.12	101.52	-3.55	GV	Compleix
N20/N21	38.66	1.515	-1.057	-2.804	74.851	-1.25	-31.35	3.29	GV	Compleix
N22/N23	50.73	0.000	-25.416	-4.289	-100.707	1.06	-123.78	-3.85	GV	Compleix
N23/N24	21.49	0.000	-21.900	-5.870	-41.014	0.83	27.55	-4.93	GV	Compleix
N24/N25	16.28	0.000	-18.061	0.074	18.120	-0.47	88.25	0.74	GV	Compleix
N25/N26	39.58	1.501	-17.703	-3.167	79.654	-0.57	-57.94	0.78	GV	Compleix
N28/N27	66.31	1.501	-19.937	-2.924	131.733	1.36	-151.70	2.64	GV	Compleix
N28/N29	35.20	0.000	-31.422	-2.694	-70.068	-0.69	44.79	-0.66	GV	Compleix
N29/N30	30.16	1.500	-19.444	-0.838	-8.054	1.90	162.61	2.70	GV	Compleix
N31/N30	29.60	1.500	-19.373	-4.041	-49.172	-1.77	162.89	-1.15	GV	Compleix
N34/N35	12.90	0.000	-42.362	8.722	-23.899	-0.66	-1.15	7.77	GV	Compleix
N35/N36	13.11	1.558	-36.877	-10.700	-6.318	0.20	49.44	8.74	GV	Compleix
N36/N37	11.92	0.000	-37.532	4.665	7.608	-0.22	49.57	5.60	GV	Compleix
N38/N37	13.47	1.501	83.561	5.193	27.730	-0.05	-30.32	-3.66	GV	Compleix
N40/N39	18.20	0.000	69.557	1.551	-34.171	0.84	-5.04	0.55	GV	Compleix
N41/N40	7.62	0.000	68.049	2.432	-15.538	0.06	-27.72	1.48	GV	Compleix
N42/N41	5.47	1.521	66.843	0.532	4.573	-0.12	-27.54	-1.61	GV	Compleix
N43/N42	11.70	1.518	65.592	4.609	23.840	-0.10	-21.17	-4.57	GV	Compleix
N45/N44	17.56	0.000	46.922	4.172	-34.480	0.45	-14.22	2.18	GV	Compleix
N46/N45	7.22	0.000	47.306	3.634	-14.813	0.04	-35.32	2.18	GV	Compleix
N47/N46	7.65	1.502	47.175	3.566	5.346	0.00	-35.08	-3.78	GV	Compleix
N47/N48	14.08	0.000	45.668	4.541	-27.917	-0.30	-27.77	4.28	GV	Compleix
N49/N50	16.30	1.504	47.387	5.150	31.472	0.55	-8.93	-3.44	GV	Compleix
N50/N51	6.68	1.505	48.771	5.363	13.275	0.05	-28.20	-4.40	GV	Compleix
N51/N52	6.03	0.000	49.750	4.337	-5.586	-0.03	-28.46	2.61	GV	Compleix
N52/N53	11.90	0.000	50.799	4.377	-23.795	-0.21	-21.29	2.97	GV	Compleix
N54/N55	16.44	1.503	54.830	5.636	30.670	0.80	-10.31	-4.43	GV	Compleix
N55/N56	7.30	1.502	55.509	4.909	13.372	0.04	-30.28	-5.03	GV	Compleix

Perfils de fusta										
Barra	η (%)	Posició (m)	Esforços pèssims						Origen	Estat
			N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)		
N56/N57	6.03	1.501	56.191	3.812	-3.888	0.01	-24.34	-4.45	GV	Compleix
N57/N58	11.69	0.000	56.676	3.014	-22.722	-0.36	-25.07	1.11	GV	Compleix
N59/N60	13.77	1.500	56.505	3.023	25.997	0.60	-6.99	-2.47	GV	Compleix
N60/N62	5.42	3.000	57.639	2.078	5.906	-0.01	-21.86	-4.03	GV	Compleix
N62/N63	8.73	0.000	57.999	5.959	-17.511	-0.14	-22.31	-0.35	GV	Compleix
N128/N129	25.45	0.000	-106.711	5.481	-51.897	-0.21	-39.03	4.69	GV	Compleix
N129/N132	17.17	1.578	-109.979	-2.920	-17.211	0.02	76.39	2.06	GV	Compleix
N132/N134	17.47	0.000	-106.426	3.024	15.636	0.11	76.33	3.10	GV	Compleix
N134/N137	24.20	1.501	-119.210	-0.349	49.685	0.12	-22.11	0.10	GV	Compleix
N141/N139	36.70	1.511	-116.964	0.229	73.434	-0.63	-90.05	0.13	GV	Compleix
N143/N141	14.86	1.508	-120.266	-0.999	30.150	-0.16	19.32	1.30	GV	Compleix
N145/N143	14.67	1.507	-124.588	0.369	-12.369	0.03	63.26	0.58	GV	Compleix
N147/N145	22.14	0.000	-130.139	-3.331	-44.880	0.25	-23.93	-1.88	GV	Compleix
N151/N149	38.25	1.510	-99.837	-2.159	77.711	-0.38	-91.80	1.93	GV	Compleix
N153/N151	16.81	1.508	-91.883	-2.020	34.518	-0.08	23.83	1.79	GV	Compleix
N155/N153	16.42	1.511	-93.744	-1.289	-4.992	0.11	74.25	2.22	GV	Compleix
N155/N157	29.45	1.500	-78.265	-3.204	59.959	0.27	-23.28	1.60	GV	Compleix
N159/N161	36.93	0.000	-63.625	-2.631	-74.127	-0.58	-94.89	-2.28	GV	Compleix
N161/N163	16.10	0.000	-63.088	-2.721	-32.842	-0.13	14.87	-1.65	GV	Compleix
N165/N163	12.64	1.500	-45.453	-2.201	-7.018	0.04	62.78	1.00	GV	Compleix
N167/N165	24.87	0.000	-45.617	-2.058	-50.289	0.31	-22.97	-2.07	GV	Compleix
N169/N171	37.74	0.000	-30.021	-3.445	-75.035	-0.76	-90.29	-2.95	GV	Compleix
N171/N173	15.89	0.000	-15.314	-3.212	-32.489	-0.11	21.08	-0.95	GV	Compleix
N175/N173	12.88	1.500	-15.257	-0.753	-8.266	0.01	68.68	-1.02	GV	Compleix
N175/N177	26.32	1.500	-6.426	-1.574	53.051	0.36	-22.97	2.29	GV	Compleix
N179/N181	38.25	0.000	-12.877	-1.729	-75.913	-0.80	-94.19	-1.90	GV	Compleix
N183/N181	22.36	0.000	3.518	3.284	-31.952	-3.36	-65.70	4.53	GV	Compleix
N183/N185	14.31	0.000	1.987	0.969	-14.921	3.44	-65.92	-2.89	GV	Compleix
N185/N187	26.03	1.502	-2.886	1.783	52.653	0.32	-23.17	0.81	GV	Compleix
N130/N131	14.63	0.000	-11.005	-2.680	-28.308	-0.48	-0.04	-7.22	GV	Compleix
N131/N133	10.86	0.000	-6.528	-4.492	-8.021	-0.16	46.80	-6.25	GV	Compleix
N133/N135	10.92	0.000	5.635	1.010	12.626	-0.28	58.15	-1.27	GV	Compleix
N135/N136	17.62	1.507	2.905	-2.156	35.689	-0.20	-15.25	-0.45	GV	Compleix
N140/N138	20.92	1.503	10.820	-1.209	40.029	0.79	-54.84	2.19	GV	Compleix
N142/N140	9.75	1.502	13.934	1.067	19.049	0.27	3.93	-0.88	GV	Compleix
N144/N142	7.55	0.000	14.045	4.171	-3.785	-0.15	26.92	5.90	GV	Compleix
N146/N144	13.32	0.000	8.893	-3.320	-27.031	-0.14	-12.93	-0.16	GV	Compleix
N150/N148	19.08	1.515	18.546	1.018	37.152	0.57	-43.43	-0.56	GV	Compleix
N152/N150	8.54	1.517	17.770	1.368	16.383	0.31	11.47	-0.05	GV	Compleix
N160/N158	17.34	1.500	-0.538	0.961	35.346	0.15	-41.76	-1.42	GV	Compleix
N162/N160	7.95	1.502	-19.341	-0.823	15.442	0.25	9.84	0.83	GV	Compleix
N164/N162	6.15	1.503	-20.201	-0.428	-4.779	-0.01	31.58	0.15	GV	Compleix
N166/N164	13.05	0.000	-37.344	0.189	-27.010	-0.01	-16.21	0.10	GV	Compleix
N170/N168	18.95	1.502	-43.818	-1.013	37.598	-0.40	-42.22	-0.14	GV	Compleix
N172/N170	8.30	1.501	-44.976	0.708	16.490	0.17	12.85	-1.25	GV	Compleix
N174/N172	7.98	0.376	-57.812	-2.092	-4.721	-0.04	31.68	-2.22	GV	Compleix
N176/N174	14.51	0.000	-56.854	0.702	-29.299	0.19	-12.69	-2.00	GV	Compleix
N178/N180	17.61	0.000	-62.325	6.228	-31.504	-1.17	-44.24	2.96	GV	Compleix
N182/N180	11.84	1.511	-61.229	-9.098	24.359	-0.05	2.21	7.88	GV	Compleix
N182/N184	10.73	0.000	-62.419	1.422	4.483	0.41	37.47	6.32	GV	Compleix
N184/N186	15.26	1.505	-56.267	2.909	30.514	0.27	-15.19	-0.33	GV	Compleix
N64/N67	15.31	1.500	59.548	5.138	19.519	2.85	-4.42	-8.83	GV	Compleix
N67/N68	7.13	0.000	59.521	-2.126	4.981	0.50	-3.59	-9.75	GV	Compleix
N68/N69	6.85	0.000	61.040	-3.474	-2.251	-0.14	-17.13	-8.45	GV	Compleix
N69/N70	7.74	1.500	-34.804	0.950	13.035	0.71	-2.95	1.93	GV	Compleix
N71/N72	8.50	0.000	-21.577	0.716	-13.764	-0.90	-17.10	-0.71	GV	Compleix
N73/N72	4.14	0.000	62.032	-1.383	-2.259	0.27	-2.40	-4.00	GV	Compleix
N74/N73	4.97	0.000	62.537	-0.628	4.780	0.00	6.23	-3.55	GV	Compleix
N75/N74	7.47	0.000	63.735	-0.191	12.106	-0.25	22.34	-3.29	GV	Compleix
N77/N76	19.09	0.000	49.350	3.609	-31.008	2.00	-20.54	-0.79	GV	Compleix

Perfils de fusta										
Barra	η (%)	Posició (m)	Esforços pèssims						Origen	Estat
			N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)		
N78/N77	9.16	0.000	46.547	3.014	-16.178	0.66	-44.44	-0.98	GV	Compleix
N79/N78	10.44	1.540	44.939	8.091	2.563	-0.06	-44.23	-6.79	GV	Compleix
N80/N79	10.09	1.575	42.932	5.685	16.604	-1.01	-40.96	-1.37	GV	Compleix
N195/N196	7.39	1.509	-47.884	2.935	-9.752	0.07	24.91	-4.41	GV	Compleix
N196/N197	6.95	0.000	-46.919	1.263	5.265	-0.16	24.92	-3.35	GV	Compleix
N198/N197	12.95	0.000	-47.124	1.905	-24.619	-0.52	-19.88	6.50	GV	Compleix
N200/N199	21.84	1.526	-35.336	2.638	38.770	1.52	-45.86	3.43	GV	Compleix
N201/N200	12.79	1.565	-33.104	0.015	22.389	0.96	11.99	4.08	GV	Compleix
N202/N201	11.75	0.000	-34.660	3.879	0.178	0.08	47.47	6.31	GV	Compleix
N203/N202	10.19	1.659	-36.784	-1.583	-13.436	-1.10	47.58	2.16	GV	Compleix
N82/N83	12.13	0.000	-49.036	1.644	-24.918	-0.06	14.21	-1.01	GV	Compleix
N83/N84	10.20	0.000	-49.176	2.784	14.113	0.04	50.18	0.18	GV	Compleix
N85/N84	26.39	0.000	-52.126	1.089	-53.806	0.22	-51.77	3.16	GV	Compleix
N87/N86	50.86	1.528	-25.650	-0.091	103.158	0.55	-115.96	2.88	GV	Compleix
N88/N87	27.41	1.555	-24.168	-0.843	56.035	0.20	40.07	3.47	GV	Compleix
N89/N88	25.17	0.000	-29.861	-3.347	5.175	0.03	135.18	-1.57	GV	Compleix
N90/N89	25.13	1.616	-37.254	-2.141	-38.496	-0.05	135.15	0.98	GV	Compleix
N92/N82	33.01	0.000	-48.919	3.053	-66.087	-0.56	-83.42	-0.46	GV	Compleix
N189/N96	40.12	0.000	-36.086	1.578	-78.457	-1.11	-96.39	6.06	GV	Compleix
N96/N95	17.18	0.000	-38.378	1.564	-35.476	-0.04	19.56	6.25	GV	Compleix
N95/N94	16.66	0.000	-37.804	6.780	5.807	0.09	71.06	8.04	GV	Compleix
N94/N93	26.19	1.532	-32.497	1.448	52.507	0.43	-18.51	1.58	GV	Compleix
N188/N190	20.77	0.000	-42.775	0.412	-42.871	-0.05	-49.97	6.96	GV	Compleix
N190/N191	10.63	1.513	-43.632	0.565	-17.322	0.33	40.59	5.94	GV	Compleix
N192/N193	16.31	1.604	-35.283	8.835	32.703	-0.26	-16.51	-5.91	GV	Compleix
N194/N195	17.35	0.000	-48.250	0.304	-34.846	0.27	-42.13	-1.18	GV	Compleix
N191/N192	10.72	0.000	-42.467	-1.119	3.102	-0.06	40.58	6.25	GV	Compleix
N156/N154	13.70	0.000	7.550	4.806	-27.004	-0.33	-13.21	3.06	GV	Compleix
N154/N152	6.71	1.526	5.080	-2.913	-4.963	-0.19	34.89	1.02	GV	Compleix
N66/N65	34.14	5.204	-20.789	16.966	-14.888	-0.07	12.05	-14.22	GV	Compleix
N65/N33	34.21	0.000	-31.393	-9.005	8.449	0.04	11.90	-12.77	GV	Compleix
N33/N1	80.31	5.204	-18.099	-11.280	26.716	0.03	-70.70	18.84	GV	Compleix
N1/N97	85.85	0.000	11.904	10.744	-25.379	0.00	-73.68	22.47	GV	Compleix
N130/N128	47.76	5.206	-14.713	16.505	-24.409	-0.02	26.19	-18.06	GV	Compleix
N128/N34	47.18	0.000	-7.467	-21.489	21.596	0.01	21.13	-19.83	GV	Compleix
N34/N2	62.12	5.206	-50.060	16.076	-23.916	0.03	40.29	-18.85	GV	Compleix
N2/N98	59.78	0.000	-94.359	-19.430	23.524	0.00	38.13	-17.26	GV	Compleix
N131/N129	34.38	5.206	-2.160	-7.765	27.300	-0.03	-23.31	8.09	GV	Compleix
N129/N35	35.23	0.000	30.971	-11.387	23.024	-0.01	23.73	-11.19	GV	Compleix
N35/N3	62.13	5.206	-55.959	-4.030	26.694	-0.07	-63.52	6.39	GV	Compleix
N3/N99	75.39	0.000	-0.403	9.827	-34.709	0.00	-69.19	16.72	GV	Compleix
N133/N132	33.65	5.203	8.062	-4.811	26.802	-0.01	-22.30	5.10	GV	Compleix
N132/N36	28.18	0.000	-8.080	-6.655	22.482	0.00	22.39	-6.94	GV	Compleix
N36/N4	50.49	5.203	27.738	-0.429	26.326	-0.02	-63.18	0.01	GV	Compleix
N4/N279	52.10	0.000	63.494	2.635	-32.449	0.00	-61.05	2.77	GV	Compleix
N135/N134	33.35	5.201	-3.280	-2.264	26.580	0.01	-22.41	2.98	GV	Compleix
N134/N37	28.68	0.000	10.197	-3.241	22.878	0.01	22.94	-3.56	GV	Compleix
N37/N5	58.27	5.201	-24.353	1.460	27.018	0.04	-66.43	-2.99	GV	Compleix
N5/N100	60.83	0.000	-0.115	-1.707	-34.315	0.00	-68.65	-4.97	GV	Compleix
N101/N6	60.82	3.995	31.062	-2.951	34.759	0.00	-70.32	3.86	GV	Compleix
N6/N38	62.18	0.000	11.958	2.998	-28.208	0.05	-69.30	5.67	GV	Compleix
N38/N137	28.76	5.840	-3.370	-0.238	-22.936	0.01	23.16	0.98	GV	Compleix
N137/N136	33.84	0.000	3.917	-0.452	-26.931	0.02	-23.98	-1.07	GV	Compleix
N102/N7	92.05	3.996	0.189	-6.085	33.953	0.00	-67.88	12.93	GV	Compleix
N7/N39	71.52	0.000	-7.947	2.162	-23.788	-0.04	-63.04	4.21	GV	Compleix
N39/N139	28.73	5.842	-6.715	-0.419	18.181	0.03	-20.81	0.17	GV	Compleix
N139/N138	41.15	0.000	-2.887	1.114	-26.218	-0.01	-23.04	0.49	GV	Compleix
N103/N8	82.19	3.998	2.314	-4.558	35.180	0.00	-72.72	5.10	GV	Compleix
N8/N40	79.06	0.000	-1.638	2.196	-23.382	-0.06	-70.37	4.61	GV	Compleix
N40/N141	23.86	5.845	0.532	1.834	-15.182	-0.01	16.05	-1.14	GV	Compleix

Perfils de fusta										
Barra	η (%)	Posició (m)	Esforços pèssims						Origen	Estat
			N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)		
N141/N140	40.22	0.000	0.472	1.555	-25.561	-0.02	-18.87	1.08	GV	Compleix
N104/N9	93.72	4.002	0.437	-6.681	34.014	0.00	-68.08	13.71	GV	Compleix
N9/N41	77.71	0.000	8.408	2.152	-22.670	-0.01	-69.14	4.62	GV	Compleix
N41/N143	23.59	5.850	1.455	1.598	-15.075	0.00	15.53	-0.82	GV	Compleix
N143/N142	39.63	0.000	3.637	1.358	-25.310	0.00	-17.44	0.89	GV	Compleix
N105/N10	77.96	4.006	-31.487	-3.328	34.210	0.00	-69.01	3.47	GV	Compleix
N10/N42	77.44	0.000	-24.812	1.705	-22.581	0.05	-68.23	3.86	GV	Compleix
N42/N145	23.82	5.856	8.326	1.384	-15.172	0.01	15.97	-0.47	GV	Compleix
N145/N144	39.77	0.000	-13.901	2.480	-25.352	0.01	-17.83	1.90	GV	Compleix
N106/N11	78.76	4.004	0.500	-3.033	33.890	0.00	-67.85	5.86	GV	Compleix
N11/N43	72.71	0.000	12.309	1.645	-22.747	0.07	-65.90	3.68	GV	Compleix
N43/N147	23.88	5.853	2.718	2.115	-15.211	0.01	16.15	-0.85	GV	Compleix
N147/N146	40.73	0.000	5.909	3.013	-25.949	0.01	-20.20	2.88	GV	Compleix
N107/N12	74.26	4.003	-14.790	-1.595	34.416	0.00	-69.98	1.70	GV	Compleix
N12/N44	70.19	0.000	-6.060	1.330	-22.988	-0.01	-64.05	3.05	GV	Compleix
N44/N149	23.16	5.852	4.037	1.350	-14.738	-0.01	14.98	0.10	GV	Compleix
N149/N148	41.48	0.000	-6.519	2.437	-26.400	-0.02	-22.35	2.43	GV	Compleix
N108/N13	67.67	4.001	0.413	-0.407	33.840	0.00	-67.70	0.03	GV	Compleix
N13/N45	71.50	0.000	3.571	1.032	-22.601	-0.05	-66.74	2.58	GV	Compleix
N45/N151	23.83	5.849	3.022	0.825	-15.115	-0.02	15.59	0.76	GV	Compleix
N151/N150	40.36	0.000	0.843	2.269	-25.592	-0.03	-18.58	2.30	GV	Compleix
N109/N14	71.64	3.999	-11.153	0.354	34.435	0.00	-70.08	-0.41	GV	Compleix
N14/N46	73.01	0.000	-3.068	0.810	-22.700	-0.01	-68.80	2.16	GV	Compleix
N46/N153	23.22	5.845	2.296	0.628	-14.796	-0.01	14.56	1.04	GV	Compleix
N153/N152	39.56	0.000	-4.029	2.538	-25.226	-0.01	-16.96	2.53	GV	Compleix
N110/N15	74.33	3.996	0.171	1.503	33.813	0.00	-67.57	-3.65	GV	Compleix
N15/N47	70.35	0.000	2.765	0.547	-22.479	0.03	-67.33	1.66	GV	Compleix
N47/N155	23.24	5.842	-0.432	0.270	-14.774	0.01	14.44	1.71	GV	Compleix
N155/N154	39.63	0.000	7.931	1.047	-25.208	0.02	-17.33	1.57	GV	Compleix
N111/N16	75.38	3.996	-12.643	1.934	34.533	0.00	-70.39	-2.17	GV	Compleix
N16/N48	71.41	0.000	-5.702	0.252	-23.613	0.04	-68.72	1.23	GV	Compleix
N48/N157	23.27	5.841	4.670	-1.298	-14.746	0.02	14.69	3.10	GV	Compleix
N157/N156	41.19	0.000	-8.909	0.831	-26.130	0.03	-20.80	1.08	GV	Compleix
N158/N159	42.76	5.200	6.547	0.723	27.315	0.00	-24.69	-1.41	GV	Compleix
N159/N49	21.95	0.000	2.292	-0.905	14.030	0.00	12.92	-3.07	GV	Compleix
N49/N17	68.11	5.200	7.983	0.236	23.762	-0.03	-66.08	-1.13	GV	Compleix
N17/N112	81.56	0.000	-0.043	3.553	-33.845	0.00	-67.62	7.47	GV	Compleix
N160/N161	40.43	5.201	-1.043	0.336	25.704	-0.02	-19.23	-0.94	GV	Compleix
N161/N50	23.67	0.000	0.899	-1.688	15.067	-0.01	15.74	-3.80	GV	Compleix
N50/N18	72.20	5.201	-3.035	0.153	23.461	-0.06	-70.03	-1.07	GV	Compleix
N18/N113	76.89	0.000	-6.695	2.603	-34.694	0.00	-70.99	2.91	GV	Compleix
N162/N163	39.68	5.203	0.064	0.620	25.330	0.00	-17.59	-1.16	GV	Compleix
N163/N51	23.39	0.000	-2.806	-1.544	14.917	0.00	15.19	-3.63	GV	Compleix
N51/N19	70.03	5.203	4.103	0.050	22.697	-0.01	-68.76	-0.72	GV	Compleix
N19/N114	84.93	0.000	-0.273	4.372	-33.888	0.00	-67.76	9.19	GV	Compleix
N164/N165	40.04	5.208	2.336	0.697	25.498	0.01	-18.13	-1.20	GV	Compleix
N165/N52	23.47	0.000	-1.362	-1.342	14.946	0.01	15.31	-3.39	GV	Compleix
N52/N20	71.94	5.208	0.526	0.063	23.246	0.04	-70.54	-0.79	GV	Compleix
N20/N115	77.22	0.000	-1.338	2.850	-34.791	0.00	-71.38	3.11	GV	Compleix
N166/N167	42.15	5.215	0.369	0.828	26.782	0.02	-22.04	-1.23	GV	Compleix
N167/N53	23.19	0.000	-0.973	-1.239	14.748	0.01	14.77	-3.19	GV	Compleix
N53/N21	69.94	5.215	2.766	0.055	23.580	0.06	-68.72	-0.70	GV	Compleix
N21/N116	84.35	0.000	-0.560	4.196	-33.938	0.00	-68.00	8.74	GV	Compleix
N168/N169	45.09	5.223	3.000	0.790	28.786	0.00	-27.60	-1.37	GV	Compleix
N169/N54	21.95	5.866	-4.369	-0.421	-13.997	0.00	12.70	2.53	GV	Compleix
N54/N22	71.90	5.223	9.907	0.235	24.713	-0.01	-69.81	-1.16	GV	Compleix
N22/N117	76.29	0.000	4.320	2.458	-34.768	0.00	-71.38	2.67	GV	Compleix
N170/N171	40.76	5.231	0.783	0.495	25.917	-0.02	-19.47	-1.05	GV	Compleix
N171/N55	23.99	0.000	-4.754	-1.272	15.247	-0.01	16.07	-3.32	GV	Compleix
N55/N23	71.02	5.231	1.927	0.303	23.109	-0.04	-68.84	-1.21	GV	Compleix

Perfils de fusta										
Barra	η (%)	Posició (m)	Esforços pèssims						Origen	Estat
			N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)		
N23/N118	80.28	0.000	-0.815	3.134	-33.990	0.00	-68.31	6.39	GV	Compleix
N172/N173	39.90	5.238	2.678	0.645	25.480	0.00	-17.83	-0.96	GV	Compleix
N173/N56	23.63	0.000	-2.870	-1.171	15.079	0.00	15.47	-2.99	GV	Compleix
N56/N24	72.83	5.238	4.318	0.364	23.068	-0.01	-70.42	-1.33	GV	Compleix
N24/N119	75.00	0.000	3.301	1.819	-34.752	0.00	-71.41	1.96	GV	Compleix
N174/N175	40.30	5.247	1.606	0.356	25.659	0.01	-18.38	-0.66	GV	Compleix
N175/N57	23.93	0.000	-7.134	-0.726	15.232	0.01	15.88	-2.38	GV	Compleix
N57/N25	71.31	5.247	3.623	0.495	22.759	0.04	-68.72	-1.43	GV	Compleix
N25/N120	74.61	0.000	-0.997	1.719	-34.043	0.00	-68.61	3.20	GV	Compleix
N176/N177	43.00	5.250	5.928	-0.312	27.348	0.02	-23.12	0.22	GV	Compleix
N177/N58	23.27	0.000	-6.420	-0.975	14.800	0.01	14.82	-2.38	GV	Compleix
N58/N26	73.64	5.250	8.915	0.592	23.995	0.03	-70.56	-1.69	GV	Compleix
N26/N121	72.40	0.000	5.378	0.610	-34.726	0.00	-71.42	0.57	GV	Compleix
N178/N179	46.98	5.250	16.068	-1.238	29.937	-0.01	-29.79	0.98	GV	Compleix
N179/N59	23.05	5.896	-11.219	-0.394	-14.626	-0.01	14.41	1.82	GV	Compleix
N59/N27	72.05	5.250	25.163	0.797	24.324	-0.06	-68.57	-1.90	GV	Compleix
N27/N122	73.52	0.000	-1.025	-0.785	-34.056	0.00	-68.69	-2.58	GV	Compleix
N180/N181	40.31	5.238	-18.734	0.002	25.605	-0.02	-18.97	0.10	GV	Compleix
N181/N60	25.39	0.000	-24.475	0.829	-13.507	0.04	-17.40	1.76	GV	Compleix
N60/N28	71.24	5.238	-27.968	0.387	22.057	-0.10	-65.98	-1.61	GV	Compleix
N28/N123	72.24	0.000	-34.517	0.455	-33.909	0.00	-68.04	0.81	GV	Compleix
N182/N183	41.23	5.251	9.449	0.433	26.336	0.00	-22.39	-0.82	GV	Compleix
N183/N61	43.12	0.000	-12.810	0.340	25.434	0.01	40.57	-0.81	GV	Compleix
N61/N29	72.84	5.251	18.699	0.090	24.689	-0.01	-71.58	-0.72	GV	Compleix
N29/N124	70.90	0.000	-1.039	1.009	-34.062	0.00	-68.70	1.17	GV	Compleix
N184/N185	40.05	5.248	13.881	-0.995	25.505	0.01	-17.89	1.07	GV	Compleix
N185/N62	21.97	5.894	-14.430	-0.257	-13.912	0.02	12.40	1.33	GV	Compleix
N62/N30	71.10	5.248	13.763	0.767	21.946	0.07	-67.62	-1.90	GV	Compleix
N30/N125	71.86	0.000	2.797	-0.291	-34.695	0.00	-71.27	-0.36	GV	Compleix
N186/N187	42.75	5.242	22.306	-1.500	27.186	0.02	-22.38	1.89	GV	Compleix
N187/N63	25.74	0.000	-35.704	-0.899	14.295	0.02	13.74	-1.38	GV	Compleix
N63/N31	67.99	5.242	8.793	0.459	22.656	0.16	-66.04	-1.09	GV	Compleix
N31/N126	70.84	0.000	-2.265	-0.544	-34.355	0.00	-69.88	-0.46	GV	Compleix
N188/N189	47.01	5.235	-17.194	-1.433	30.007	-0.01	-29.37	2.34	GV	Compleix
N189/N64	22.71	5.879	38.711	0.284	-14.417	-0.01	13.56	-0.42	GV	Compleix
N64/N32	37.43	5.235	-9.496	0.085	11.941	0.18	-36.24	-0.24	GV	Compleix
N32/N127	28.50	0.000	-0.530	-0.338	-18.213	0.00	-26.51	-0.41	GV	Compleix
N190/N96	53.28	5.230	-0.833	-1.670	25.461	-0.01	-19.28	2.23	GV	Compleix
N96/N67	34.94	0.000	5.639	-0.165	16.651	-0.01	17.61	0.27	GV	Compleix
N191/N95	52.44	5.222	-2.560	-2.600	25.108	0.00	-17.97	3.48	GV	Compleix
N95/N68	35.18	0.000	-0.109	-0.488	16.831	0.00	17.36	0.51	GV	Compleix
N192/N94	51.87	5.213	9.290	-4.290	24.863	0.00	-17.67	5.11	GV	Compleix
N94/N69	35.22	0.000	-1.568	-0.547	16.810	0.01	17.47	0.85	GV	Compleix
N193/N93	53.00	5.201	-11.021	-3.287	25.333	0.01	-19.78	5.00	GV	Compleix
N93/N70	34.05	0.000	3.632	-1.568	16.220	0.01	16.64	0.28	GV	Compleix
N194/N92	54.61	5.201	3.405	-1.514	26.176	0.00	-22.42	2.94	GV	Compleix
N92/N71	31.65	0.000	-1.348	0.412	15.171	0.00	14.61	1.88	GV	Compleix
N195/N82	52.95	5.200	2.539	-1.474	25.333	-0.01	-19.14	2.71	GV	Compleix
N82/N72	35.11	0.000	0.083	0.606	16.770	-0.01	17.80	1.96	GV	Compleix
N73/N83	35.20	5.840	-0.739	0.400	-16.856	0.00	17.59	-1.57	GV	Compleix
N83/N196	52.45	0.000	-1.562	-1.324	-25.142	0.00	-18.43	-2.57	GV	Compleix
N74/N84	35.50	5.842	0.058	0.957	-16.967	0.01	17.87	-1.93	GV	Compleix
N84/N197	52.60	0.000	0.862	-0.119	-25.196	0.00	-18.78	-1.34	GV	Compleix
N75/N85	35.81	5.844	-0.415	1.793	-17.137	0.00	18.56	-2.48	GV	Compleix
N85/N198	52.59	0.000	-0.528	1.308	-25.192	0.00	-19.70	0.10	GV	Compleix
N76/N86	41.87	5.845	-0.886	3.163	-19.924	-0.02	21.92	-3.58	GV	Compleix
N86/N199	53.00	0.000	0.050	2.633	-25.243	-0.02	-21.28	1.59	GV	Compleix
N77/N87	53.60	5.846	1.563	4.968	-25.491	-0.02	23.99	-4.88	GV	Compleix
N87/N200	54.62	0.000	-2.250	4.152	-25.965	-0.03	-21.90	3.16	GV	Compleix
N78/N88	52.99	5.844	-4.257	6.062	-25.330	-0.01	22.45	-5.44	GV	Compleix

Perfils de fusta										
Barra	η (%)	Posició (m)	Esforços pèssims						Origen	Estat
			N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)		
N88/N201	54.17	0.000	4.186	4.865	-25.898	-0.01	-20.79	4.15	GV	Compleix
N79/N89	53.32	5.842	3.003	6.639	-25.410	0.02	22.82	-6.11	GV	Compleix
N89/N202	54.33	0.000	-5.231	6.531	-25.914	0.02	-20.75	5.52	GV	Compleix
N80/N90	73.97	5.840	-18.343	8.441	-25.435	0.04	24.66	-7.62	GV	Compleix
N90/N203	68.21	0.000	-20.897	-7.657	23.157	-0.05	23.04	-7.01	GV	Compleix
N204/N91	31.85	5.200	-16.185	1.832	9.892	0.04	-12.50	-2.07	GV	Compleix
N91/N81	37.99	0.000	23.038	5.110	17.138	0.04	15.61	4.13	GV	Compleix
N97/N2	11.99	2.271	-14.846	0.000	0.000	0.00	0.38	0.00	GV	Compleix
N33/N2	27.39	2.869	-23.852	0.000	0.000	0.00	0.61	0.00	GV	Compleix
N33/N128	22.90	3.091	-15.721	0.000	0.000	0.00	0.73	0.00	GV	Compleix
N66/N128	22.50	2.850	-18.989	0.000	0.000	0.00	0.60	0.00	GV	Compleix
N81/N90	29.21	3.023	-22.522	0.000	0.000	0.00	0.71	0.00	GV	Compleix
N204/N90	15.63	2.717	-13.059	0.000	0.000	0.00	0.57	0.00	GV	Compleix
N65/N130	35.60	2.787	-34.483	0.000	0.000	0.00	0.59	0.00	GV	Compleix
N65/N34	31.39	3.157	-22.396	0.000	0.000	0.00	0.74	0.00	GV	Compleix
N1/N34	18.06	2.801	-14.833	0.000	0.000	0.00	0.59	0.00	GV	Compleix
N1/N98	38.37	2.336	-54.897	0.000	0.000	0.00	0.39	0.00	GV	Compleix
N98/N3	40.50	2.156	-67.954	0.000	0.000	0.00	0.36	0.00	GV	Compleix
N3/N279	21.61	2.149	-34.167	0.000	0.000	0.00	0.36	0.00	GV	Compleix
N5/N279	21.33	2.134	-34.091	0.000	0.000	0.00	0.36	0.00	GV	Compleix
N101/N5	13.06	2.135	-18.906	0.000	0.000	0.00	0.36	0.00	GV	Compleix
N7/N101	10.55	2.138	-14.282	0.000	0.000	0.00	0.36	0.00	GV	Compleix
N103/N7	5.13	2.149	-4.295	0.000	0.000	0.00	0.36	0.00	GV	Compleix
N9/N103	4.17	2.136	-0.072	0.000	0.000	0.00	0.36	0.00	G	Compleix
N105/N9	7.47	2.158	15.736	0.000	0.000	0.00	0.36	0.00	GV	Compleix
N105/N11	8.30	2.134	18.601	0.000	0.000	0.00	0.36	0.00	GV	Compleix
N107/N11	5.02	2.144	7.589	0.000	0.000	0.00	0.36	0.00	GV	Compleix
N107/N13	5.36	2.135	8.760	0.000	0.000	0.00	0.36	0.00	GV	Compleix
N109/N13	4.78	2.136	6.844	0.000	0.000	0.00	0.36	0.00	GV	Compleix
N109/N15	4.63	2.136	1.163	0.000	0.000	0.00	0.36	0.00	G	Compleix
N15/N111	5.32	2.134	8.631	0.000	0.000	0.00	0.36	0.00	GV	Compleix
N111/N17	4.74	2.137	1.400	0.000	0.000	0.00	0.36	0.00	G	Compleix
N17/N113	4.57	2.138	-3.348	0.000	0.000	0.00	0.36	0.00	GV	Compleix
N113/N19	4.40	2.135	0.658	0.000	0.000	0.00	0.36	0.00	G	Compleix
N19/N115	4.39	2.145	-2.984	0.000	0.000	0.00	0.36	0.00	GV	Compleix
N21/N115	4.14	2.134	-0.045	0.000	0.000	0.00	0.36	0.00	G	Compleix
N21/N117	4.26	2.152	-0.144	0.000	0.000	0.00	0.36	0.00	G	Compleix
N23/N117	5.19	2.136	-4.495	0.000	0.000	0.00	0.36	0.00	GV	Compleix
N23/N119	4.83	2.156	-0.816	0.000	0.000	0.00	0.36	0.00	G	Compleix
N25/N119	4.74	2.142	-3.628	0.000	0.000	0.00	0.36	0.00	GV	Compleix
N25/N121	4.65	2.158	-0.591	0.000	0.000	0.00	0.36	0.00	G	Compleix
N27/N121	4.89	2.151	-3.847	0.000	0.000	0.00	0.36	0.00	GV	Compleix
N27/N123	8.46	2.144	19.115	0.000	0.000	0.00	0.36	0.00	GV	Compleix
N29/N123	7.74	2.141	16.698	0.000	0.000	0.00	0.36	0.00	GV	Compleix
N29/N125	4.92	2.151	-3.904	0.000	0.000	0.00	0.36	0.00	GV	Compleix
N31/N125	5.34	2.153	-4.658	0.000	0.000	0.00	0.36	0.00	GV	Compleix
N31/N127	4.14	2.144	0.029	0.000	0.000	0.00	0.36	0.00	G	Compleix
N64/N31	17.53	2.725	-15.182	0.000	0.000	0.00	0.57	0.00	GV	Compleix
N187/N64	20.74	3.039	-14.312	0.000	0.000	0.00	0.71	0.00	GV	Compleix
N188/N187	41.85	2.718	-43.579	0.000	0.000	0.00	0.57	0.00	GV	Compleix
N130/N129	42.15	2.758	-42.635	0.000	0.000	0.00	0.58	0.00	GV	Compleix
N129/N133	27.72	2.710	-27.294	0.000	0.000	0.00	0.57	0.00	GV	Compleix
N133/N134	21.72	2.716	-20.171	0.000	0.000	0.00	0.57	0.00	GV	Compleix
N134/N136	22.78	2.706	-21.581	0.000	0.000	0.00	0.57	0.00	GV	Compleix
N139/N136	15.92	2.706	-13.528	0.000	0.000	0.00	0.57	0.00	GV	Compleix
N139/N140	15.98	2.706	-13.592	0.000	0.000	0.00	0.57	0.00	GV	Compleix
N143/N140	8.88	2.712	-5.220	0.000	0.000	0.00	0.57	0.00	GV	Compleix
N143/N144	7.07	2.709	-3.122	0.000	0.000	0.00	0.57	0.00	GV	Compleix
N147/N144	6.80	2.726	0.336	0.000	0.000	0.00	0.58	0.00	G	Compleix
N147/N148	14.61	2.707	-11.980	0.000	0.000	0.00	0.57	0.00	GV	Compleix

Perfils de fusta										
Barra	η (%)	Posició (m)	Esforços pèssims						Origen	Estat
			N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)		
N151/N148	23.19	2.718	-21.854	0.000	0.000	0.00	0.57	0.00	GV	Compleix
N151/N152	21.78	2.706	-20.409	0.000	0.000	0.00	0.57	0.00	GV	Compleix
N155/N152	29.80	2.713	-29.657	0.000	0.000	0.00	0.57	0.00	GV	Compleix
N155/N156	24.88	2.707	-24.037	0.000	0.000	0.00	0.57	0.00	GV	Compleix
N159/N156	36.08	2.707	-37.165	0.000	0.000	0.00	0.57	0.00	GV	Compleix
N160/N159	33.24	2.706	-33.861	0.000	0.000	0.00	0.57	0.00	GV	Compleix
N160/N163	45.58	2.707	-48.327	0.000	0.000	0.00	0.57	0.00	GV	Compleix
N164/N163	30.22	2.710	-30.224	0.000	0.000	0.00	0.57	0.00	GV	Compleix
N164/N167	39.45	2.710	-41.031	0.000	0.000	0.00	0.57	0.00	GV	Compleix
N168/N167	28.47	2.718	-28.001	0.000	0.000	0.00	0.57	0.00	GV	Compleix
N168/N171	44.18	2.717	-46.318	0.000	0.000	0.00	0.57	0.00	GV	Compleix
N172/N171	26.38	2.724	-25.459	0.000	0.000	0.00	0.57	0.00	GV	Compleix
N172/N175	28.89	2.723	-28.383	0.000	0.000	0.00	0.57	0.00	GV	Compleix
N176/N175	14.17	2.729	-11.247	0.000	0.000	0.00	0.58	0.00	GV	Compleix
N176/N179	14.71	2.733	-11.830	0.000	0.000	0.00	0.58	0.00	GV	Compleix
N180/N179	11.97	2.717	-8.796	0.000	0.000	0.00	0.57	0.00	GV	Compleix
N180/N183	14.04	2.720	-11.188	0.000	0.000	0.00	0.57	0.00	GV	Compleix
N184/N183	7.88	2.727	-3.992	0.000	0.000	0.00	0.58	0.00	GV	Compleix
N184/N187	17.86	2.734	-15.436	0.000	0.000	0.00	0.58	0.00	GV	Compleix
N186/N189	30.12	2.732	-29.615	0.000	0.000	0.00	0.58	0.00	GV	Compleix
N189/N63	15.11	3.032	-9.064	0.000	0.000	0.00	0.71	0.00	GV	Compleix
N63/N32	20.62	2.724	-18.772	0.000	0.000	0.00	0.57	0.00	GV	Compleix
N32/N126	4.17	2.151	-0.041	0.000	0.000	0.00	0.36	0.00	G	Compleix
N91/N203	12.64	2.718	-9.577	0.000	0.000	0.00	0.57	0.00	GV	Compleix
N91/N80	19.98	3.022	-13.765	0.000	0.000	0.00	0.71	0.00	GV	Compleix
N210/N130	21.91	0.000	-46.300	-2.283	-43.234	0.52	-20.68	-1.53	GV	Compleix
N66/N210	5.71	1.672	10.154	-1.055	8.984	0.66	-13.72	-1.71	GV	Compleix
N211/N128	40.12	0.000	-125.147	-1.326	-69.002	-3.31	-71.93	3.89	GV	Compleix
N65/N211	20.27	1.704	-7.040	2.098	37.069	1.16	-61.87	-0.85	GV	Compleix
N212/N34	25.19	0.491	79.766	2.511	43.230	2.10	5.72	-6.84	GV	Compleix
N33/N212	14.64	0.000	16.333	-0.854	-18.529	-2.76	0.22	-1.75	GV	Compleix
N205/N2	50.66	0.000	-114.260	-0.187	-99.898	-1.21	-96.37	-1.93	GV	Compleix
N1/N205	35.39	1.771	59.942	-1.198	53.281	-4.69	-92.85	1.97	GV	Compleix
N7/N249	98.83	0.336	-14.523	9.915	165.670	9.16	-189.27	5.58	GV	Compleix
N249/N6	69.09	0.000	-75.705	7.502	-138.907	-1.03	-201.38	7.47	GV	Compleix
N39/N248	23.40	0.000	72.587	0.263	-41.596	1.62	46.14	-1.00	GV	Compleix
N248/N38	27.69	1.177	85.988	-0.898	49.988	-1.74	10.51	0.35	GV	Compleix
N139/N247	58.17	0.330	-117.303	-0.668	108.336	-2.87	-125.73	0.05	GV	Compleix
N247/N137	45.06	0.000	-124.204	0.479	-91.216	0.53	-127.93	-0.06	GV	Compleix
N246/N138	32.01	0.000	5.408	1.881	-59.110	1.70	-74.34	-2.29	GV	Compleix
N136/N246	26.79	1.171	8.677	1.727	55.534	-0.01	-79.38	-2.22	GV	Compleix
N148/N252	27.90	0.334	28.211	1.714	55.808	0.48	-62.11	0.18	GV	Compleix
N252/N146	23.58	0.000	10.226	2.005	-46.923	-0.46	-67.45	0.32	GV	Compleix
N149/N251	67.95	0.333	-95.094	-3.570	120.903	-4.67	-131.83	0.73	GV	Compleix
N251/N147	48.28	0.000	-125.742	-0.956	-92.763	1.72	-132.80	-0.17	GV	Compleix
N44/N250	37.68	0.000	46.024	4.830	-54.498	5.51	36.51	0.32	GV	Compleix
N250/N43	25.14	1.179	63.354	1.481	43.731	-1.96	14.47	-2.08	GV	Compleix
N12/N253	92.87	0.332	11.646	6.993	161.114	7.35	-179.59	-2.80	GV	Compleix
N253/N11	73.71	0.000	-31.213	4.222	-137.602	-3.57	-198.64	-1.57	GV	Compleix
N254/N17	88.94	0.000	-16.658	-5.318	-165.226	4.49	-181.44	3.51	GV	Compleix
N16/N254	70.15	1.177	10.327	-6.114	134.138	-2.65	-196.24	4.32	GV	Compleix
N255/N49	45.11	0.331	45.268	9.251	49.970	10.15	37.58	-2.87	GV	Compleix
N48/N255	29.04	0.000	46.870	2.635	-45.355	-3.47	13.40	3.81	GV	Compleix
N159/N256	75.47	0.331	-73.586	-6.130	119.534	-8.62	-134.34	1.18	GV	Compleix
N256/N157	52.75	0.000	-83.355	-0.558	-96.927	2.91	-135.85	0.68	GV	Compleix
N158/N257	31.28	0.332	3.594	-5.626	52.342	-2.92	-59.09	0.63	GV	Compleix
N257/N156	23.83	0.000	-11.298	-2.722	-46.257	0.74	-66.82	0.20	GV	Compleix
N168/N258	42.26	0.331	-26.101	-6.338	53.842	-7.87	-60.02	2.26	GV	Compleix
N258/N166	27.36	0.000	-38.635	1.131	-45.319	2.66	-68.51	1.39	GV	Compleix
N169/N259	82.58	0.330	-28.351	-7.477	117.636	-12.49	-129.39	2.13	GV	Compleix

Perfils de fusta										
Barra	η (%)	Posició (m)	Esforços pèssims						Origen	Estat
			N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)		
N259/N167	52.87	0.000	-31.357	0.658	-91.749	4.18	-129.11	1.87	GV	Compleix
N260/N54	50.27	0.331	53.937	9.846	47.508	13.21	35.56	-3.64	GV	Compleix
N53/N260	28.54	0.000	52.205	2.185	-40.291	-4.40	13.16	3.23	GV	Compleix
N261/N22	83.57	0.000	-32.094	-4.307	-160.344	3.04	-177.43	-1.71	GV	Compleix
N21/N261	68.62	1.179	1.119	-4.283	134.855	-1.75	-188.69	-1.10	GV	Compleix
N262/N27	94.88	0.000	-23.850	0.778	-191.354	1.28	-214.69	-3.14	GV	Compleix
N26/N262	70.39	1.170	-17.176	1.382	139.571	-1.51	-220.02	-3.06	GV	Compleix
N263/N59	52.45	0.330	56.357	9.154	42.566	15.42	31.83	-2.91	GV	Compleix
N58/N263	30.19	0.000	57.253	0.722	-40.259	-5.21	7.50	1.50	GV	Compleix
N264/N179	90.35	0.000	-11.225	-6.221	-120.613	-15.55	-134.01	-3.08	GV	Compleix
N177/N264	56.75	1.170	-5.381	3.868	95.679	5.13	-133.81	-3.63	GV	Compleix
N265/N178	50.68	0.000	-57.735	-10.341	-51.398	-12.51	-61.24	0.21	GV	Compleix
N176/N265	33.31	1.170	-60.091	1.704	50.309	4.37	-70.66	-0.24	GV	Compleix
N269/N188	51.87	0.332	69.597	18.645	25.874	19.02	26.32	-11.37	GV	Compleix
N186/N269	33.41	1.175	-46.713	-2.211	50.811	4.31	-74.02	1.77	GV	Compleix
N268/N189	90.56	0.000	-29.048	-8.771	-119.776	-15.85	-135.68	1.87	GV	Compleix
N187/N268	57.15	1.172	-16.165	0.898	96.265	5.19	-135.16	0.64	GV	Compleix
N267/N64	52.28	0.330	57.881	2.383	35.798	16.91	23.90	-1.35	GV	Compleix
N63/N267	27.36	0.000	59.671	-6.392	-34.710	-5.13	3.00	-7.74	GV	Compleix
N32/N266	35.58	0.330	-4.756	2.681	32.030	-9.72	-10.67	-0.43	GV	Compleix
N266/N31	64.76	0.000	-16.700	5.100	-110.121	-5.64	-40.09	-0.53	GV	Compleix
N272/N71	29.06	0.330	61.538	-2.264	22.126	8.88	12.65	4.07	GV	Compleix
N70/N272	18.53	0.000	64.102	-7.003	-21.371	-3.97	2.58	-4.84	GV	Compleix
N271/N92	65.43	0.000	-48.862	5.401	-105.058	-7.14	-117.99	-2.89	GV	Compleix
N93/N271	46.40	1.170	-43.732	9.040	85.889	2.41	-118.23	-3.17	GV	Compleix
N270/N194	26.49	0.000	-49.555	-3.226	-52.111	-0.66	-59.26	-4.04	GV	Compleix
N193/N270	19.92	1.171	-46.269	-1.982	40.581	0.18	-63.14	-4.10	GV	Compleix
N199/N275	36.49	0.332	-38.450	2.979	55.125	4.79	-64.26	5.02	GV	Compleix
N275/N198	22.98	0.000	-50.175	1.046	-39.745	-1.85	-65.71	5.79	GV	Compleix
N86/N274	71.11	0.000	44.982	-2.317	-138.633	-2.07	106.05	-5.66	GV	Compleix
N274/N85	45.16	0.000	-59.818	0.731	-89.938	0.88	-157.05	2.82	GV	Compleix
N76/N273	29.69	0.000	51.749	1.878	-43.992	4.10	25.89	-3.46	GV	Compleix
N273/N75	11.42	0.000	64.114	0.766	18.255	-0.36	44.56	-3.36	GV	Compleix
N81/N278	5.25	0.000	6.936	1.957	-3.566	-1.70	-0.03	3.30	GV	Compleix
N278/N80	25.15	1.211	33.160	2.098	35.553	-3.87	-15.64	0.65	GV	Compleix
N91/N277	20.38	0.000	-10.679	-7.156	-25.515	-3.90	0.09	-0.51	GV	Compleix
N277/N90	48.72	1.225	43.355	-3.106	93.672	1.73	-71.79	4.02	GV	Compleix
N204/N276	13.04	0.350	-1.285	9.829	14.485	2.92	-4.93	-1.36	GV	Compleix
N276/N203	29.50	0.000	-33.198	5.208	-40.836	-4.74	-25.97	1.31	GV	Compleix

Comprovació de resistència en situació d'incendi

Perfils de fusta										
R. req.(1): R30										
Barra	η (%)	Posició (m)	Esforços pèssims						Origen	Estat
			N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)		
N2/N3	14.21	0.000	-25.203	4.722	-30.547	0.62	-18.90	-1.26	GV	Compleix
N3/N4	11.50	0.000	-19.695	-9.181	-11.631	0.02	32.04	-11.51	GV	Compleix
N4/N5	9.18	0.000	-17.310	5.054	8.745	0.06	48.88	1.62	GV	Compleix
N6/N5	14.16	0.000	-22.187	-4.408	-33.380	0.04	-14.57	-1.31	GV	Compleix
N8/N7	20.94	1.540	-3.956	-0.393	43.841	1.15	-55.38	0.61	GV	Compleix
N9/N8	8.30	1.540	-7.301	0.138	19.357	0.06	11.01	0.09	GV	Compleix
N10/N9	8.05	1.538	-11.898	2.271	-4.992	-0.09	39.88	-2.69	GV	Compleix
N11/N10	14.53	0.000	-12.811	-1.913	-31.234	-0.64	-15.04	-1.91	GV	Compleix
N13/N12	19.03	1.503	0.830	-1.992	42.629	0.49	-51.39	0.57	GV	Compleix
N14/N13	8.81	1.500	-0.844	1.230	18.626	0.44	11.52	-1.53	GV	Compleix
N14/N15	6.85	0.000	-0.715	-2.755	5.246	-0.26	38.32	-1.16	GV	Compleix
N15/N16	13.19	1.504	0.702	0.808	30.541	-0.15	-15.51	0.01	GV	Compleix
N17/N18	20.19	0.000	-6.136	-0.942	-43.530	0.86	-51.88	-0.91	GV	Compleix

Perfils de fusta										
R. req.(1): R30										
Barra	η (%)	Posició (m)	Esforços pèssims						Origen	Estat
			N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)		
N18/N19	8.25	0.000	-4.444	-1.928	-19.121	0.09	12.79	-0.74	GV	Compleix
N19/N20	7.28	0.000	-2.612	-1.370	4.756	0.15	40.76	-1.12	GV	Compleix
N20/N21	14.07	1.515	0.018	-0.842	30.448	-0.58	-12.47	1.01	GV	Compleix
N22/N23	18.02	0.000	-9.739	-1.432	-41.089	0.32	-50.36	-1.38	GV	Compleix
N23/N24	8.06	0.000	-7.947	-2.087	-17.022	0.41	10.83	-1.73	GV	Compleix
N24/N25	6.17	0.000	-6.297	0.201	6.977	-0.28	35.51	0.38	GV	Compleix
N25/N26	13.96	1.501	-6.034	-1.103	32.491	-0.12	-23.56	0.20	GV	Compleix
N28/N27	24.07	1.501	-7.100	-1.009	54.027	0.60	-62.09	0.99	GV	Compleix
N28/N29	13.99	0.000	-11.850	-1.155	-29.204	-0.78	17.99	-0.25	GV	Compleix
N29/N30	11.57	1.500	-6.904	-0.183	-2.894	1.27	66.38	1.05	GV	Compleix
N31/N30	11.35	1.500	-6.935	-1.275	-19.544	-0.68	66.48	-0.53	GV	Compleix
N34/N35	5.59	0.000	-16.451	3.316	-11.974	-0.25	-1.93	3.00	GV	Compleix
N35/N36	5.63	1.558	-12.620	-4.139	-2.902	0.06	22.96	3.48	GV	Compleix
N36/N37	5.14	0.000	-12.514	1.990	3.420	-0.07	23.01	2.37	GV	Compleix
N38/N37	5.51	0.000	-13.821	-2.260	-12.788	-0.05	-1.36	-1.84	GV	Compleix
N40/N39	5.08	1.524	1.744	0.048	11.556	-0.10	-16.13	0.01	G	Compleix
N41/N40	2.55	1.522	0.588	-0.206	5.908	0.03	0.38	0.07	G	Compleix
N42/N41	1.51	1.521	-0.545	0.635	-0.217	-0.02	8.27	-0.29	G	Compleix
N43/N42	3.23	0.000	-1.711	-0.719	-7.387	0.05	-3.28	-0.44	G	Compleix
N45/N44	4.85	1.506	0.332	-0.203	11.286	-0.04	-12.97	0.20	G	Compleix
N46/N45	2.29	1.502	-0.386	0.207	5.218	-0.04	2.94	-0.14	G	Compleix
N47/N46	2.05	1.502	-9.949	-0.716	-0.466	0.04	8.51	0.94	GV	Compleix
N47/N48	3.47	1.502	-0.282	-0.010	8.169	-0.01	-3.43	-0.15	G	Compleix
N49/N50	4.91	0.000	-1.466	0.159	-11.138	-0.10	-13.39	0.14	G	Compleix
N50/N51	2.36	0.000	-1.048	-0.125	-5.447	0.03	2.28	-0.09	G	Compleix
N51/N52	1.61	0.000	-0.535	0.079	0.632	-0.03	9.38	0.12	G	Compleix
N52/N53	3.42	1.504	0.034	0.024	7.831	0.06	-3.36	-0.01	G	Compleix
N54/N55	4.89	0.000	-1.201	0.022	-11.418	-0.04	-13.41	-0.02	G	Compleix
N55/N56	2.37	0.000	-0.781	-0.187	-5.397	-0.04	2.66	-0.04	G	Compleix
N56/N57	1.72	0.000	-0.460	0.191	0.282	0.04	9.67	0.25	G	Compleix
N57/N58	3.32	1.501	-0.250	-0.053	7.814	-0.01	-2.48	0.06	G	Compleix
N59/N60	4.29	0.000	-0.627	0.597	-10.009	-0.03	-12.21	0.32	G	Compleix
N60/N62	1.85	3.000	-9.794	-1.163	0.709	0.02	4.27	1.70	GV	Compleix
N62/N63	2.63	1.500	19.091	2.134	-1.343	-0.05	0.67	-3.08	GV	Compleix
N128/N129	9.65	0.000	-40.142	1.958	-22.515	-0.07	-15.80	1.65	GV	Compleix
N129/N132	6.84	1.578	-38.865	-1.184	-7.023	0.01	33.54	0.89	GV	Compleix
N132/N134	6.95	0.000	-37.014	1.205	6.321	0.04	33.52	1.24	GV	Compleix
N134/N137	9.40	1.501	-41.328	-0.168	22.084	0.04	-9.28	0.07	GV	Compleix
N141/N139	13.54	1.511	-39.985	0.102	31.041	-0.21	-38.60	0.03	GV	Compleix
N143/N141	5.73	1.508	-41.517	-0.325	13.300	-0.06	7.16	0.43	GV	Compleix
N145/N143	5.40	1.507	-43.389	0.234	-4.465	0.01	26.11	0.17	GV	Compleix
N147/N145	8.25	0.000	-45.985	-1.250	-19.166	0.08	-9.87	-0.70	GV	Compleix
N151/N149	13.98	1.510	-34.215	-0.695	32.492	-0.13	-38.18	0.60	GV	Compleix
N153/N151	6.16	1.508	-31.878	-0.649	14.479	-0.02	9.71	0.59	GV	Compleix
N155/N153	6.12	1.511	-32.836	-0.437	-1.924	0.03	30.40	0.77	GV	Compleix
N155/N157	10.68	1.500	-27.497	-1.068	24.851	0.09	-9.81	0.52	GV	Compleix
N159/N161	13.55	0.000	-22.738	-0.866	-31.167	-0.19	-39.40	-0.75	GV	Compleix
N161/N163	6.05	0.000	-22.462	-0.936	-14.114	-0.05	6.28	-0.56	GV	Compleix
N165/N163	4.87	1.500	-16.465	-0.738	-2.732	0.02	26.39	0.31	GV	Compleix
N167/N165	9.17	0.000	-16.524	-0.670	-21.235	0.10	-9.48	-0.69	GV	Compleix
N169/N171	13.86	0.000	-11.205	-1.216	-31.567	-0.26	-37.75	-1.07	GV	Compleix
N171/N173	5.86	0.000	-6.350	-1.119	-13.733	-0.03	8.61	-0.31	GV	Compleix
N175/N173	4.99	1.500	-6.312	-0.230	-3.112	0.00	28.23	-0.42	GV	Compleix
N175/N177	9.76	1.500	-3.250	-0.500	22.511	0.12	-10.09	0.77	GV	Compleix
N179/N181	14.16	0.000	-6.271	-0.526	-32.285	-0.25	-39.64	-0.71	GV	Compleix
N183/N181	7.80	1.502	-2.847	-1.189	15.822	0.53	7.92	0.46	GV	Compleix
N183/N185	5.46	0.000	-2.506	-0.379	4.219	-0.59	30.67	0.78	GV	Compleix
N185/N187	9.63	1.502	-1.999	0.697	22.393	0.09	-9.27	0.23	GV	Compleix
N130/N131	5.49	0.000	-5.416	-0.772	-12.349	-0.13	-1.12	-2.45	GV	Compleix

Perfils de fusta										
R. req.(1): R30										
Barra	η (%)	Posició (m)	Esforços pèssims						Origen	Estat
			N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)		
N131/N133	4.16	1.599	-2.278	-1.582	-2.596	-0.04	24.09	0.30	GV	Compleix
N133/N135	4.19	0.000	1.895	0.487	4.821	-0.10	24.12	-0.36	GV	Compleix
N135/N136	6.55	1.507	1.142	-0.807	15.048	-0.10	-6.06	-0.14	GV	Compleix
N140/N138	7.84	1.503	3.818	-0.465	17.100	0.29	-23.11	0.81	GV	Compleix
N142/N140	3.68	1.502	4.740	0.357	8.178	0.11	1.53	-0.30	GV	Compleix
N144/N142	2.94	0.000	4.673	1.537	-1.848	-0.06	11.06	2.18	GV	Compleix
N146/N144	4.98	0.000	2.458	-1.318	-11.492	-0.06	-5.42	-0.14	GV	Compleix
N150/N148	7.15	1.515	6.560	0.338	15.822	0.22	-18.32	-0.20	GV	Compleix
N152/N150	3.34	1.517	6.084	0.480	7.306	0.12	4.59	-0.01	GV	Compleix
N160/N158	6.67	1.500	-0.336	0.372	15.401	0.08	-18.03	-0.54	GV	Compleix
N162/N160	3.10	1.502	-6.691	-0.285	6.844	0.10	4.00	0.29	GV	Compleix
N164/N162	2.37	1.503	-7.056	-0.160	-1.496	-0.01	13.20	0.06	GV	Compleix
N166/N164	4.97	0.000	-13.050	0.074	-11.638	-0.03	-6.55	0.05	GV	Compleix
N170/N168	6.96	1.502	-14.862	-0.366	16.005	-0.10	-18.02	-0.03	GV	Compleix
N172/N170	3.26	1.501	-15.375	0.241	7.371	0.07	4.96	-0.43	GV	Compleix
N174/N172	2.97	0.564	-19.754	-0.745	-2.055	-0.02	13.44	-0.66	GV	Compleix
N176/N174	5.24	0.000	-19.407	0.262	-12.254	0.04	-5.17	-0.70	GV	Compleix
N178/N180	6.71	0.000	-21.763	2.302	-14.039	-0.37	-18.83	1.06	GV	Compleix
N182/N180	4.25	1.511	-20.544	-3.263	9.744	-0.07	1.42	2.89	GV	Compleix
N182/N184	3.94	0.000	-21.154	0.442	1.199	0.21	15.02	2.17	GV	Compleix
N184/N186	5.48	1.505	-18.978	1.062	12.646	0.07	-5.81	-0.12	GV	Compleix
N64/N67	5.07	0.000	-11.536	-0.963	-9.120	-0.57	-9.08	0.58	GV	Compleix
N67/N68	2.59	0.000	19.465	-0.695	-0.093	0.13	-0.80	-3.26	GV	Compleix
N68/N69	2.53	0.000	-11.794	0.803	0.466	0.04	8.89	1.76	GV	Compleix
N69/N70	3.38	1.500	-11.927	0.196	6.642	0.27	-1.81	0.76	GV	Compleix
N71/N72	4.00	0.000	-11.977	0.414	-7.193	-0.45	-8.76	-0.38	GV	Compleix
N73/N72	1.65	0.000	20.354	-0.448	-0.037	0.07	1.45	-1.33	GV	Compleix
N74/N73	1.84	0.000	20.441	-0.254	0.693	0.01	3.58	-1.25	GV	Compleix
N75/N74	3.19	0.000	-12.903	0.178	-7.005	0.11	-8.33	0.79	GV	Compleix
N77/N76	7.31	1.530	-8.447	-0.709	14.063	-0.64	-13.48	1.30	GV	Compleix
N78/N77	3.74	1.545	-8.568	-0.338	7.670	-0.24	6.90	0.94	GV	Compleix
N79/N78	3.71	0.000	-9.591	-1.691	-0.684	0.02	17.66	-1.29	GV	Compleix
N80/N79	3.62	0.000	-10.555	-0.485	-6.829	0.35	8.01	-1.00	GV	Compleix
N195/N196	2.77	1.509	-16.354	1.024	-3.858	0.04	10.32	-1.53	GV	Compleix
N196/N197	2.60	0.000	-15.959	0.437	1.806	-0.06	10.33	-1.17	GV	Compleix
N198/N197	4.86	0.000	-16.069	0.648	-10.519	-0.20	-8.16	2.26	GV	Compleix
N200/N199	8.18	1.526	-11.469	0.885	16.560	0.56	-19.32	1.22	GV	Compleix
N201/N200	4.80	1.565	-10.785	-0.070	9.603	0.35	4.90	1.46	GV	Compleix
N202/N201	4.55	0.000	-11.993	1.371	-0.090	0.02	19.85	2.24	GV	Compleix
N203/N202	3.99	1.659	-13.034	-0.730	-5.217	-0.41	19.88	0.91	GV	Compleix
N82/N83	4.60	0.000	-17.728	0.506	-10.827	-0.02	6.00	-0.39	GV	Compleix
N83/N84	3.94	0.000	-17.692	0.973	5.249	0.01	21.17	0.08	GV	Compleix
N85/N84	9.55	0.000	-18.940	0.354	-22.308	0.07	-20.20	1.08	GV	Compleix
N87/N86	17.86	1.528	-8.594	-0.020	41.366	0.19	-46.82	0.96	GV	Compleix
N88/N87	9.68	1.555	-8.393	-0.297	22.603	0.07	15.24	1.19	GV	Compleix
N89/N88	9.25	0.000	-11.333	-1.112	1.805	0.01	53.17	-0.50	GV	Compleix
N90/N89	9.26	1.616	-14.635	-0.748	-14.768	-0.02	53.16	0.36	GV	Compleix
N92/N82	12.06	0.000	-17.752	1.056	-27.676	-0.18	-34.42	-0.17	GV	Compleix
N189/N96	14.42	0.000	-13.451	0.522	-32.398	-0.35	-40.12	2.03	GV	Compleix
N96/N95	6.29	0.000	-14.285	0.532	-14.889	-0.01	7.30	2.12	GV	Compleix
N95/N94	6.24	0.000	-13.863	2.332	2.007	0.03	28.47	2.73	GV	Compleix
N94/N93	9.39	1.532	-11.286	0.442	21.571	0.14	-7.72	0.56	GV	Compleix
N188/N190	7.43	0.000	-14.771	0.142	-17.485	0.03	-20.45	2.38	GV	Compleix
N190/N191	3.86	1.513	-15.003	0.220	-6.648	0.13	15.86	2.00	GV	Compleix
N192/N193	5.74	1.604	-11.315	3.163	12.999	-0.12	-6.26	-2.17	GV	Compleix
N194/N195	6.40	0.000	-16.540	0.096	-14.526	0.13	-17.31	-0.41	GV	Compleix
N191/N192	3.91	0.190	-14.492	-0.415	1.048	-0.03	15.67	2.21	GV	Compleix
N156/N154	5.17	0.000	2.308	1.774	-11.549	-0.14	-5.40	1.13	GV	Compleix
N154/N152	2.63	1.526	1.496	-1.120	-1.734	-0.07	14.59	0.41	GV	Compleix

Perfils de fusta										
R. req.(1): R30										
Barra	η (%)	Posició (m)	Esforços pèssims						Origen	Estat
			N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)		
N66/N65	13.53	5.204	-6.190	5.572	-2.526	-0.03	1.78	-4.57	GV	Compleix
N65/N33	14.53	0.000	-11.273	-2.918	1.007	0.01	1.80	-4.09	GV	Compleix
N33/N1	35.65	5.204	-8.379	-3.879	10.617	0.01	-26.89	6.77	GV	Compleix
N1/N97	38.24	0.000	3.503	3.734	-9.981	0.00	-27.97	8.10	GV	Compleix
N130/N128	18.55	5.206	-4.215	5.414	-5.272	-0.02	5.81	-5.85	GV	Compleix
N128/N34	18.21	0.000	-0.239	-7.136	4.252	0.01	4.28	-6.56	GV	Compleix
N34/N2	24.87	5.206	25.717	-3.199	9.708	-0.03	-18.55	5.07	GV	Compleix
N2/N98	24.25	0.000	41.577	5.417	-11.519	0.00	-17.66	5.18	GV	Compleix
N131/N129	13.16	5.206	-0.857	-2.610	10.509	-0.01	-9.06	2.73	GV	Compleix
N129/N35	15.53	0.000	-13.808	1.994	-8.420	0.01	-9.48	2.13	GV	Compleix
N35/N3	26.85	5.206	-21.075	-1.374	10.507	-0.03	-24.37	2.28	GV	Compleix
N3/N99	32.91	0.000	-0.222	3.276	-13.377	0.00	-26.64	5.57	GV	Compleix
N133/N132	12.83	5.203	3.407	-1.617	10.310	-0.01	-8.64	1.71	GV	Compleix
N132/N36	9.93	0.000	5.129	1.173	-7.994	0.00	-8.57	1.34	GV	Compleix
N36/N4	22.26	5.203	11.395	-0.148	10.522	-0.01	-24.95	0.05	GV	Compleix
N4/N279	23.30	0.000	24.791	0.900	-12.691	0.00	-24.33	1.01	GV	Compleix
N135/N134	12.73	5.201	-1.312	-0.766	10.222	0.01	-8.67	1.01	GV	Compleix
N134/N37	10.10	0.000	-5.211	0.542	-8.103	-0.01	-8.77	0.61	GV	Compleix
N37/N5	25.12	5.201	-9.404	0.492	10.656	0.02	-25.67	-1.01	GV	Compleix
N5/N100	26.20	0.000	-0.064	-0.569	-13.187	0.00	-26.38	-1.66	GV	Compleix
N101/N6	27.11	3.995	12.031	-1.008	13.585	0.00	-27.92	1.38	GV	Compleix
N6/N38	27.62	0.000	4.825	1.035	-11.258	0.02	-27.32	2.02	GV	Compleix
N38/N137	10.33	5.840	2.092	0.032	8.299	0.00	-9.20	-0.16	GV	Compleix
N137/N136	12.94	0.000	1.625	-0.155	-10.374	0.01	-9.36	-0.37	GV	Compleix
N102/N7	45.40	3.996	0.102	-2.028	12.900	0.00	-25.79	4.31	GV	Compleix
N7/N39	34.55	0.000	-3.018	0.736	-9.446	-0.01	-24.07	1.46	GV	Compleix
N39/N139	12.66	5.842	-2.459	-0.150	7.299	0.01	-8.15	0.08	GV	Compleix
N139/N138	17.21	0.000	-1.131	0.370	-9.995	0.00	-8.96	0.16	GV	Compleix
N103/N8	40.76	3.998	0.820	-1.545	13.579	0.00	-28.48	1.80	GV	Compleix
N8/N40	39.00	0.000	-0.644	0.761	-9.491	-0.02	-27.40	1.65	GV	Compleix
N40/N141	10.45	5.845	0.395	-0.196	5.970	0.01	-7.36	0.09	GV	Compleix
N141/N140	16.90	0.000	0.186	0.519	-9.767	-0.01	-7.49	0.36	GV	Compleix
N104/N9	46.32	4.002	0.237	-2.227	12.924	0.00	-25.87	4.57	GV	Compleix
N9/N41	37.57	0.000	3.308	0.733	-9.087	0.00	-26.38	1.61	GV	Compleix
N41/N143	9.90	5.850	1.525	-0.171	5.750	0.00	-6.89	0.05	GV	Compleix
N143/N142	16.60	0.000	1.287	0.451	-9.663	0.00	-6.93	0.29	GV	Compleix
N105/N10	38.32	4.006	-12.269	-1.127	13.209	0.00	-27.08	1.23	GV	Compleix
N10/N42	37.97	0.000	-9.753	0.588	-9.185	0.02	-26.59	1.37	GV	Compleix
N42/N145	11.30	5.856	-5.630	-0.127	5.855	-0.01	-7.19	-0.04	GV	Compleix
N145/N144	16.68	0.000	-5.308	0.831	-9.683	0.00	-7.09	0.64	GV	Compleix
N106/N11	37.89	4.004	0.272	-1.011	12.862	0.00	-25.75	1.95	GV	Compleix
N11/N43	34.99	0.000	4.862	0.562	-9.098	0.02	-25.14	1.28	GV	Compleix
N43/N147	10.49	5.853	2.209	-0.194	6.007	-0.01	-7.61	-0.03	GV	Compleix
N147/N146	17.08	0.000	2.115	1.013	-9.901	0.01	-7.96	0.98	GV	Compleix
N107/N12	36.28	4.003	-5.779	-0.542	13.296	0.00	-27.50	0.61	GV	Compleix
N12/N44	34.25	0.000	-2.461	0.451	-9.305	0.00	-24.94	1.05	GV	Compleix
N44/N149	10.21	5.852	-0.949	-0.099	5.913	0.00	-7.37	-0.17	GV	Compleix
N149/N148	17.36	0.000	-2.470	0.819	-10.062	-0.01	-8.75	0.82	GV	Compleix
N108/N13	31.65	4.001	0.225	-0.136	12.841	0.00	-25.69	0.01	GV	Compleix
N13/N45	34.17	0.000	1.456	0.347	-9.053	-0.02	-25.51	0.87	GV	Compleix
N45/N151	10.40	5.849	0.727	-0.028	5.942	0.01	-7.37	-0.27	GV	Compleix
N151/N150	16.95	0.000	0.237	0.762	-9.771	-0.01	-7.37	0.78	GV	Compleix
N109/N14	34.74	3.999	-4.318	0.118	13.307	0.00	-27.55	-0.14	GV	Compleix
N14/N46	35.46	0.000	-1.283	0.268	-9.238	0.00	-26.87	0.71	GV	Compleix
N46/N153	9.97	5.845	-0.625	-0.005	5.781	0.00	-6.86	-0.30	GV	Compleix
N153/N152	16.59	0.000	-1.489	0.852	-9.639	0.00	-6.78	0.85	GV	Compleix
N110/N15	35.42	3.996	0.093	0.501	12.833	0.00	-25.65	-1.22	GV	Compleix
N15/N47	33.38	0.000	1.135	0.178	-9.009	0.01	-25.73	0.54	GV	Compleix
N47/N155	10.01	5.842	1.475	0.056	5.759	-0.01	-6.81	-0.44	GV	Compleix

Perfils de fusta										
R. req.(1): R30										
Barra	η (%)	Posició (m)	Esforços pèssims						Origen	Estat
			N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)		
N155/N154	16.63	0.000	2.937	0.353	-9.627	0.01	-6.90	0.53	GV	Compleix
N111/N16	36.90	3.996	-4.978	0.655	13.342	0.00	-27.65	-0.76	GV	Compleix
N16/N48	34.33	0.000	-2.304	0.076	-9.551	0.02	-26.74	0.38	GV	Compleix
N48/N157	11.28	5.841	-2.190	0.254	5.932	-0.01	-7.29	-0.66	GV	Compleix
N157/N156	17.26	0.000	-3.295	0.280	-9.958	0.01	-8.17	0.37	GV	Compleix
N158/N159	17.79	5.200	2.360	0.245	10.358	0.00	-9.51	-0.48	GV	Compleix
N159/N49	10.53	0.000	0.857	0.225	-5.687	0.00	-6.76	0.70	GV	Compleix
N49/N17	31.94	5.200	3.135	0.072	9.424	-0.01	-25.05	-0.35	GV	Compleix
N17/N112	39.49	0.000	-0.023	1.184	-12.849	0.00	-25.67	2.49	GV	Compleix
N160/N161	16.97	5.201	-0.384	0.115	9.812	-0.01	-7.61	-0.32	GV	Compleix
N161/N50	11.75	0.000	-0.757	0.315	-5.970	0.01	-7.45	0.79	GV	Compleix
N50/N18	34.65	5.201	-1.190	0.039	9.508	-0.02	-27.27	-0.31	GV	Compleix
N18/N113	37.80	0.000	-2.616	0.882	-13.403	0.00	-27.88	1.03	GV	Compleix
N162/N163	16.61	5.203	0.060	0.210	9.668	0.00	-6.98	-0.40	GV	Compleix
N163/N51	10.90	0.000	0.560	0.294	-5.743	0.00	-6.91	0.76	GV	Compleix
N51/N19	32.94	5.203	1.509	0.007	9.086	0.00	-26.24	-0.20	GV	Compleix
N19/N114	41.38	0.000	-0.148	1.457	-12.868	0.00	-25.73	3.06	GV	Compleix
N164/N165	16.78	5.208	0.841	0.236	9.733	0.00	-7.20	-0.41	GV	Compleix
N165/N52	11.01	0.000	0.041	0.265	-5.843	-0.01	-7.12	0.71	GV	Compleix
N52/N20	34.47	5.208	0.265	0.007	9.429	0.02	-27.47	-0.21	GV	Compleix
N20/N115	38.00	0.000	-0.481	0.965	-13.438	0.00	-28.02	1.10	GV	Compleix
N166/N167	17.60	5.215	0.190	0.279	10.173	0.01	-8.58	-0.42	GV	Compleix
N167/N53	11.08	0.000	-0.056	0.250	-5.883	-0.01	-7.27	0.67	GV	Compleix
N53/N21	32.77	5.215	1.089	0.009	9.382	0.02	-26.12	-0.19	GV	Compleix
N21/N116	41.03	0.000	-0.304	1.399	-12.883	0.00	-25.81	2.91	GV	Compleix
N168/N169	18.65	5.223	1.338	0.266	10.854	0.00	-10.51	-0.46	GV	Compleix
N169/N54	10.28	0.000	1.050	0.246	-5.645	0.00	-6.54	0.70	GV	Compleix
N54/N22	34.23	5.223	3.660	0.066	9.893	0.00	-26.93	-0.34	GV	Compleix
N22/N117	37.47	0.000	1.315	0.832	-13.427	0.00	-28.02	0.94	GV	Compleix
N170/N171	17.08	5.231	0.431	0.168	9.880	-0.01	-7.69	-0.36	GV	Compleix
N171/N55	11.45	0.000	0.139	0.259	-5.955	0.01	-7.46	0.71	GV	Compleix
N55/N23	33.50	5.231	0.695	0.094	9.235	-0.02	-26.25	-0.37	GV	Compleix
N23/N118	38.69	0.000	-0.443	1.045	-12.896	0.00	-25.92	2.13	GV	Compleix
N172/N173	16.71	5.238	0.969	0.217	9.728	0.00	-7.11	-0.33	GV	Compleix
N173/N56	10.69	0.000	-0.020	0.233	-5.830	0.00	-7.06	0.63	GV	Compleix
N56/N24	35.09	5.238	1.784	0.113	9.373	0.00	-27.45	-0.41	GV	Compleix
N24/N119	36.71	0.000	1.327	0.616	-13.418	0.00	-28.04	0.69	GV	Compleix
N174/N175	16.88	5.247	0.778	0.119	9.786	0.01	-7.30	-0.22	GV	Compleix
N175/N57	10.52	0.000	0.621	0.171	-5.853	-0.01	-7.19	0.53	GV	Compleix
N57/N25	33.76	5.247	1.258	0.161	9.115	0.01	-26.24	-0.46	GV	Compleix
N25/N120	35.46	0.000	-0.542	0.573	-12.909	0.00	-26.02	1.07	GV	Compleix
N176/N177	17.91	5.250	2.358	-0.106	10.370	0.01	-8.98	0.08	GV	Compleix
N177/N58	10.65	0.000	2.003	0.190	-5.945	-0.01	-7.38	0.49	GV	Compleix
N58/N26	35.53	5.250	3.475	0.197	9.687	0.01	-27.42	-0.56	GV	Compleix
N26/N121	35.17	0.000	1.871	0.206	-13.407	0.00	-28.05	0.20	GV	Compleix
N178/N179	19.35	5.250	5.747	-0.420	11.222	-0.01	-11.20	0.35	GV	Compleix
N179/N59	9.50	0.000	4.378	0.190	-5.477	0.01	-6.16	0.49	GV	Compleix
N59/N27	33.82	5.250	9.542	0.260	9.592	-0.02	-25.88	-0.62	GV	Compleix
N27/N122	34.84	0.000	-0.558	-0.262	-12.913	0.00	-26.04	-0.86	GV	Compleix
N180/N181	16.89	5.238	-7.066	0.000	9.751	-0.01	-7.50	0.03	GV	Compleix
N181/N60	16.92	0.000	-9.601	0.274	-5.663	0.01	-6.74	0.58	GV	Compleix
N60/N28	33.91	5.238	-10.797	0.127	8.856	-0.04	-25.36	-0.53	GV	Compleix
N28/N123	35.05	0.000	-13.603	0.157	-13.093	0.00	-26.74	0.29	GV	Compleix
N182/N183	17.71	5.251	3.566	0.150	10.309	0.00	-10.05	-0.29	GV	Compleix
N183/N61	14.65	0.000	5.344	-0.010	-7.451	0.00	-11.26	0.25	GV	Compleix
N61/N29	35.55	5.251	6.906	0.032	10.493	0.00	-28.23	-0.25	GV	Compleix
N29/N124	33.36	0.000	-0.566	0.336	-12.915	0.00	-26.05	0.39	GV	Compleix
N184/N185	16.77	5.248	5.079	-0.334	9.713	0.01	-7.09	0.36	GV	Compleix
N185/N62	9.60	0.000	4.087	0.174	-5.499	-0.01	-6.44	0.41	GV	Compleix

Perfils de fusta										
R. req.(1): R30										
Barra	η (%)	Posició (m)	Esforços pèssims						Origen	Estat
			N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)		
N62/N30	34.12	5.248	5.300	0.262	8.824	0.03	-26.05	-0.65	GV	Compleix
N30/N125	34.87	0.000	1.164	-0.099	-13.394	0.00	-27.99	-0.13	GV	Compleix
N186/N187	17.81	5.242	7.588	-0.505	10.295	0.01	-8.64	0.64	GV	Compleix
N187/N63	14.64	0.000	-11.787	-0.303	2.471	0.00	2.41	-0.47	GV	Compleix
N63/N31	32.52	5.242	3.080	0.157	9.097	0.06	-25.46	-0.37	GV	Compleix
N31/N126	33.84	0.000	-0.959	-0.186	-13.148	0.00	-26.98	-0.17	GV	Compleix
N188/N189	19.35	5.235	-5.709	-0.487	11.261	0.00	-11.11	0.80	GV	Compleix
N189/N64	14.98	0.000	-10.856	0.058	-5.368	0.00	-6.11	0.03	GV	Compleix
N64/N32	18.46	5.235	-3.200	0.028	5.027	0.07	-14.55	-0.08	GV	Compleix
N32/N127	14.55	0.000	-0.334	-0.116	-7.351	0.00	-11.40	-0.15	GV	Compleix
N190/N96	26.89	5.230	-0.130	-0.563	9.599	0.00	-7.58	0.76	GV	Compleix
N96/N67	18.49	0.000	-1.777	-0.016	-5.684	0.00	-7.36	-0.13	GV	Compleix
N191/N95	26.47	5.222	-0.825	-0.874	9.480	0.00	-7.12	1.18	GV	Compleix
N95/N68	16.52	0.000	-0.421	-0.007	-5.703	0.00	-7.26	-0.23	GV	Compleix
N192/N94	31.19	5.213	-1.071	1.523	-3.834	0.00	3.16	-1.98	GV	Compleix
N94/N69	17.01	0.000	0.456	-0.011	-5.698	0.00	-7.26	-0.30	GV	Compleix
N193/N93	42.67	5.201	-3.977	-1.102	9.563	0.00	-7.77	1.68	GV	Compleix
N93/N70	19.52	0.000	-1.692	0.087	-5.588	0.00	-7.07	-0.28	GV	Compleix
N194/N92	27.41	5.201	1.207	-0.510	9.831	0.00	-8.65	0.99	GV	Compleix
N92/N71	17.10	0.000	0.174	-0.142	-5.283	0.00	-6.51	-0.49	GV	Compleix
N195/N82	26.74	5.200	0.908	-0.496	9.561	0.00	-7.55	0.92	GV	Compleix
N82/N72	18.58	0.000	0.201	-0.147	-5.706	0.00	-7.42	-0.45	GV	Compleix
N73/N83	17.61	5.840	0.086	-0.110	5.708	0.00	-7.29	0.36	GV	Compleix
N83/N196	26.47	0.000	-0.564	-0.445	-9.492	0.00	-7.28	-0.87	GV	Compleix
N74/N84	17.94	5.842	0.005	-0.163	5.742	0.00	-7.39	0.38	GV	Compleix
N84/N197	26.55	0.000	0.258	-0.042	-9.512	0.00	-7.41	-0.45	GV	Compleix
N75/N85	18.57	5.844	0.172	-0.245	5.795	0.00	-7.58	0.41	GV	Compleix
N85/N198	26.55	0.000	-0.252	0.436	-9.516	0.00	-7.75	0.03	GV	Compleix
N76/N86	22.00	5.845	-0.233	1.050	-4.299	-0.01	4.95	-1.19	GV	Compleix
N86/N199	26.79	0.000	-0.062	0.880	-9.524	-0.01	-8.26	0.53	GV	Compleix
N77/N87	27.52	5.846	0.416	1.651	-6.115	-0.01	5.73	-1.63	GV	Compleix
N87/N200	27.58	0.000	-0.880	1.389	-9.779	-0.01	-8.44	1.06	GV	Compleix
N78/N88	32.75	5.844	-0.989	2.015	-6.061	0.00	5.33	-1.81	GV	Compleix
N88/N201	30.37	0.000	-0.941	-1.967	5.585	0.00	5.26	-1.69	GV	Compleix
N79/N89	31.91	5.842	0.437	2.205	-6.084	0.00	5.44	-2.03	GV	Compleix
N89/N202	39.36	0.000	-2.056	2.184	-9.764	0.01	-8.00	1.85	GV	Compleix
N80/N90	60.97	5.840	-6.096	2.804	-6.071	0.01	5.91	-2.53	GV	Compleix
N90/N203	55.56	0.000	-6.949	-2.538	5.490	-0.01	5.43	-2.31	GV	Compleix
N204/N91	30.89	5.200	-5.275	0.615	3.990	0.02	-5.02	-0.70	GV	Compleix
N91/N81	33.84	0.000	-4.671	-0.861	-5.767	-0.02	-5.81	-0.71	GV	Compleix
N97/N2	13.65	2.271	-4.221	0.000	0.000	0.00	0.28	0.00	GV	Compleix
N33/N2	29.36	2.869	-6.572	0.000	0.000	0.00	0.45	0.00	GV	Compleix
N33/N128	33.16	3.091	-6.263	0.000	0.000	0.00	0.54	0.00	GV	Compleix
N66/N128	28.62	2.850	-6.446	0.000	0.000	0.00	0.45	0.00	GV	Compleix
N81/N90	37.34	3.023	-7.754	0.000	0.000	0.00	0.53	0.00	GV	Compleix
N204/N90	21.12	2.717	-4.651	0.000	0.000	0.00	0.42	0.00	GV	Compleix
N65/N130	41.50	2.787	-10.961	0.000	0.000	0.00	0.44	0.00	GV	Compleix
N65/N34	31.73	3.157	-5.593	0.000	0.000	0.00	0.55	0.00	GV	Compleix
N1/N34	24.77	2.801	-5.473	0.000	0.000	0.00	0.44	0.00	GV	Compleix
N1/N98	51.65	2.336	-21.321	0.000	0.000	0.00	0.29	0.00	GV	Compleix
N98/N3	51.92	2.156	-25.280	0.000	0.000	0.00	0.27	0.00	GV	Compleix
N3/N279	29.55	2.149	-13.406	0.000	0.000	0.00	0.26	0.00	GV	Compleix
N5/N279	29.02	2.134	-13.305	0.000	0.000	0.00	0.26	0.00	GV	Compleix
N101/N5	17.76	2.135	-7.159	0.000	0.000	0.00	0.26	0.00	GV	Compleix
N7/N101	15.09	2.138	-5.688	0.000	0.000	0.00	0.26	0.00	GV	Compleix
N103/N7	7.17	2.149	-1.356	0.000	0.000	0.00	0.26	0.00	GV	Compleix
N9/N103	5.30	2.136	-0.367	0.000	0.000	0.00	0.26	0.00	GV	Compleix
N105/N9	7.46	2.158	6.299	0.000	0.000	0.00	0.27	0.00	GV	Compleix
N105/N11	7.81	2.134	7.192	0.000	0.000	0.00	0.26	0.00	GV	Compleix

Perfils de fusta										
R. req.(1): R30										
Barra	η (%)	Posició (m)	Esforços pèssims						Origen	Estat
			N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)		
N107/N11	6.00	2.144	3.060	0.000	0.000	0.00	0.26	0.00	GV	Compleix
N107/N13	6.14	2.135	3.420	0.000	0.000	0.00	0.26	0.00	GV	Compleix
N109/N13	5.79	2.136	2.642	0.000	0.000	0.00	0.26	0.00	GV	Compleix
N109/N15	5.59	2.136	2.174	0.000	0.000	0.00	0.26	0.00	GV	Compleix
N15/N111	6.08	2.134	3.285	0.000	0.000	0.00	0.26	0.00	GV	Compleix
N111/N17	5.56	2.137	2.109	0.000	0.000	0.00	0.26	0.00	GV	Compleix
N17/N113	6.22	2.138	-0.864	0.000	0.000	0.00	0.26	0.00	GV	Compleix
N113/N19	4.93	2.135	0.689	0.000	0.000	0.00	0.26	0.00	GV	Compleix
N19/N115	6.59	2.145	-1.052	0.000	0.000	0.00	0.26	0.00	GV	Compleix
N21/N115	5.69	2.134	-0.581	0.000	0.000	0.00	0.26	0.00	GV	Compleix
N21/N117	5.33	2.152	-0.357	0.000	0.000	0.00	0.27	0.00	GV	Compleix
N23/N117	7.39	2.136	-1.505	0.000	0.000	0.00	0.26	0.00	GV	Compleix
N23/N119	6.91	2.156	-1.196	0.000	0.000	0.00	0.27	0.00	GV	Compleix
N25/N119	7.28	2.142	-1.435	0.000	0.000	0.00	0.26	0.00	GV	Compleix
N25/N121	6.94	2.158	-1.209	0.000	0.000	0.00	0.27	0.00	GV	Compleix
N27/N121	7.37	2.151	-1.455	0.000	0.000	0.00	0.27	0.00	GV	Compleix
N27/N123	8.14	2.144	-1.892	0.000	0.000	0.00	0.26	0.00	GV	Compleix
N29/N123	7.55	2.141	6.574	0.000	0.000	0.00	0.26	0.00	GV	Compleix
N29/N125	7.55	2.151	-1.555	0.000	0.000	0.00	0.27	0.00	GV	Compleix
N31/N125	8.04	2.153	-1.813	0.000	0.000	0.00	0.27	0.00	GV	Compleix
N31/N127	4.65	2.144	0.026	0.000	0.000	0.00	0.26	0.00	GV	Compleix
N64/N31	22.81	2.725	-5.189	0.000	0.000	0.00	0.43	0.00	GV	Compleix
N187/N64	27.24	3.039	-4.903	0.000	0.000	0.00	0.53	0.00	GV	Compleix
N188/N187	49.51	2.718	-14.302	0.000	0.000	0.00	0.42	0.00	GV	Compleix
N130/N129	52.82	2.758	-14.954	0.000	0.000	0.00	0.43	0.00	GV	Compleix
N129/N133	34.86	2.710	-9.379	0.000	0.000	0.00	0.42	0.00	GV	Compleix
N133/N134	27.70	2.716	-6.896	0.000	0.000	0.00	0.42	0.00	GV	Compleix
N134/N136	28.36	2.706	-7.181	0.000	0.000	0.00	0.42	0.00	GV	Compleix
N139/N136	21.14	2.706	-4.702	0.000	0.000	0.00	0.42	0.00	GV	Compleix
N139/N140	20.26	2.706	-4.403	0.000	0.000	0.00	0.42	0.00	GV	Compleix
N143/N140	12.84	2.712	-1.842	0.000	0.000	0.00	0.42	0.00	GV	Compleix
N143/N144	9.97	2.709	-0.866	0.000	0.000	0.00	0.42	0.00	GV	Compleix
N147/N144	9.65	2.726	-0.732	0.000	0.000	0.00	0.43	0.00	GV	Compleix
N147/N148	19.43	2.707	-4.114	0.000	0.000	0.00	0.42	0.00	GV	Compleix
N151/N148	27.48	2.718	-6.812	0.000	0.000	0.00	0.42	0.00	GV	Compleix
N151/N152	27.67	2.706	-6.942	0.000	0.000	0.00	0.42	0.00	GV	Compleix
N155/N152	36.17	2.713	-9.800	0.000	0.000	0.00	0.42	0.00	GV	Compleix
N155/N156	31.16	2.707	-8.139	0.000	0.000	0.00	0.42	0.00	GV	Compleix
N159/N156	43.05	2.707	-12.212	0.000	0.000	0.00	0.42	0.00	GV	Compleix
N160/N159	40.73	2.706	-11.422	0.000	0.000	0.00	0.42	0.00	GV	Compleix
N160/N163	53.82	2.707	-15.907	0.000	0.000	0.00	0.42	0.00	GV	Compleix
N164/N163	37.31	2.710	-10.219	0.000	0.000	0.00	0.42	0.00	GV	Compleix
N164/N167	46.63	2.710	-13.409	0.000	0.000	0.00	0.42	0.00	GV	Compleix
N168/N167	35.42	2.718	-9.508	0.000	0.000	0.00	0.42	0.00	GV	Compleix
N168/N171	53.09	2.717	-15.531	0.000	0.000	0.00	0.42	0.00	GV	Compleix
N172/N171	32.53	2.724	-8.487	0.000	0.000	0.00	0.43	0.00	GV	Compleix
N172/N175	35.32	2.723	-9.438	0.000	0.000	0.00	0.43	0.00	GV	Compleix
N176/N175	19.11	2.729	-3.919	0.000	0.000	0.00	0.43	0.00	GV	Compleix
N176/N179	19.50	2.733	-4.039	0.000	0.000	0.00	0.43	0.00	GV	Compleix
N180/N179	13.85	2.717	-2.174	0.000	0.000	0.00	0.42	0.00	GV	Compleix
N180/N183	18.38	2.720	-3.705	0.000	0.000	0.00	0.43	0.00	GV	Compleix
N184/N183	12.19	2.727	-1.590	0.000	0.000	0.00	0.43	0.00	GV	Compleix
N184/N187	22.43	2.734	-5.016	0.000	0.000	0.00	0.43	0.00	GV	Compleix
N186/N189	37.18	2.732	-9.996	0.000	0.000	0.00	0.43	0.00	GV	Compleix
N189/N63	20.02	3.032	-2.948	0.000	0.000	0.00	0.53	0.00	GV	Compleix
N63/N32	24.85	2.724	-5.885	0.000	0.000	0.00	0.43	0.00	GV	Compleix
N32/N126	5.53	2.151	-0.469	0.000	0.000	0.00	0.27	0.00	GV	Compleix
N91/N203	15.52	2.718	-2.743	0.000	0.000	0.00	0.42	0.00	GV	Compleix
N91/N80	23.95	3.022	-4.061	0.000	0.000	0.00	0.53	0.00	GV	Compleix

Perfils de fusta										
R. req.(1): R30										
Barra	η (%)	Posició (m)	Esforços pèssims						Origen	Estat
			N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)		
N210/N130	7.93	0.000	-19.518	-0.563	-17.747	0.21	-9.54	-0.72	GV	Compleix
N66/N210	2.28	1.672	4.674	-0.122	4.149	0.25	-5.98	-0.77	GV	Compleix
N211/N128	14.81	0.000	-49.917	-0.519	-29.101	-1.19	-29.65	1.36	GV	Compleix
N65/N211	7.20	1.704	-0.248	0.714	14.969	0.41	-24.55	-0.33	GV	Compleix
N212/N34	9.03	0.000	-25.664	-1.846	-17.473	-0.78	-10.42	2.55	GV	Compleix
N33/N212	4.26	1.739	0.283	-0.613	5.013	1.00	-7.77	0.59	GV	Compleix
N205/N2	18.04	0.000	-46.563	-0.088	-40.890	-0.37	-39.23	-0.70	GV	Compleix
N1/N205	12.49	1.771	24.886	-0.489	20.956	-1.71	-36.06	0.80	GV	Compleix
N7/N249	35.33	0.336	-2.833	3.622	66.879	3.33	-77.85	1.92	GV	Compleix
N249/N6	25.38	0.000	-27.580	2.702	-57.434	-0.54	-82.22	2.64	GV	Compleix
N39/N248	9.35	0.332	-10.787	-0.132	14.391	-1.53	-21.81	0.17	GV	Compleix
N248/N38	9.46	0.000	-15.567	0.492	-20.243	0.43	-24.55	-0.05	GV	Compleix
N139/N247	21.40	0.330	-40.513	-0.186	45.573	-1.02	-53.59	0.02	GV	Compleix
N247/N137	16.96	0.000	-43.434	0.228	-39.239	0.19	-54.53	-0.02	GV	Compleix
N246/N138	11.64	0.000	1.563	0.703	-24.411	0.63	-31.14	-0.82	GV	Compleix
N136/N246	9.99	1.171	3.038	0.639	23.505	-0.04	-32.93	-0.80	GV	Compleix
N148/N252	10.32	0.334	10.146	0.607	23.316	0.23	-26.09	0.00	GV	Compleix
N252/N146	8.68	0.000	2.805	0.686	-19.571	-0.20	-27.88	0.07	GV	Compleix
N149/N251	24.38	0.333	-32.123	-1.201	49.592	-1.62	-54.59	0.22	GV	Compleix
N251/N147	17.58	0.000	-44.768	-0.289	-38.683	0.59	-54.96	-0.10	GV	Compleix
N44/N250	10.13	0.333	-8.760	-0.619	12.013	-2.37	-12.06	0.86	GV	Compleix
N250/N43	6.01	0.000	-2.303	0.509	-13.240	0.20	-18.23	0.14	G	Compleix
N12/N253	33.93	0.332	4.650	2.751	65.161	3.02	-72.96	-1.10	GV	Compleix
N253/N11	26.10	0.000	-12.061	1.614	-55.314	-1.29	-79.42	-0.62	GV	Compleix
N254/N17	31.96	0.000	-7.380	-1.768	-66.644	1.80	-73.98	1.26	GV	Compleix
N16/N254	25.46	1.177	4.038	-2.217	54.392	-1.18	-78.87	1.60	GV	Compleix
N255/N49	12.03	0.000	-9.466	-2.994	-11.367	-3.39	-13.07	0.00	GV	Compleix
N48/N255	7.29	1.171	-9.697	-0.851	10.908	1.26	-15.55	-0.19	GV	Compleix
N159/N256	27.13	0.331	-25.592	-2.114	49.392	-2.95	-55.67	0.40	GV	Compleix
N256/N157	19.07	0.000	-29.607	-0.208	-40.217	0.99	-56.22	0.23	GV	Compleix
N158/N257	11.21	0.332	1.472	-1.994	22.016	-0.90	-25.29	0.16	GV	Compleix
N257/N156	8.72	0.000	-4.516	-1.048	-19.661	0.20	-27.90	0.03	GV	Compleix
N168/N258	15.03	0.331	-8.727	-2.105	22.722	-2.55	-25.51	0.75	GV	Compleix
N258/N166	9.87	0.000	-13.633	0.362	-19.143	0.84	-28.35	0.47	GV	Compleix
N169/N259	29.48	0.330	-10.515	-2.478	48.500	-4.22	-53.82	0.79	GV	Compleix
N259/N167	19.26	0.000	-11.779	0.280	-38.490	1.41	-53.74	0.70	GV	Compleix
N260/N54	13.04	0.000	-9.928	-2.694	-10.386	-4.05	-12.05	0.18	GV	Compleix
N53/N260	6.93	1.172	-9.450	-0.457	9.679	1.33	-13.82	-0.14	GV	Compleix
N261/N22	30.56	0.000	-12.504	-1.285	-64.625	1.55	-71.94	-0.69	GV	Compleix
N21/N261	24.40	1.179	1.176	-1.442	54.433	-0.67	-75.73	-0.40	GV	Compleix
N262/N27	34.13	0.000	-8.759	0.399	-77.434	0.69	-87.56	-1.13	GV	Compleix
N26/N262	25.53	1.170	-5.829	0.474	56.629	-0.77	-89.04	-1.09	GV	Compleix
N263/N59	13.41	0.000	-9.726	-3.031	-9.931	-4.31	-11.43	0.72	GV	Compleix
N58/N263	7.47	1.170	-9.830	-0.705	9.609	1.60	-13.08	0.56	GV	Compleix
N264/N179	32.42	0.000	-5.207	-2.018	-50.289	-5.24	-56.21	-1.12	GV	Compleix
N177/N264	20.51	1.170	-2.745	1.386	39.902	1.72	-56.05	-1.30	GV	Compleix
N265/N178	17.88	0.000	-19.837	-3.437	-21.706	-4.08	-25.97	0.12	GV	Compleix
N176/N265	11.88	1.170	-20.388	0.549	21.030	1.41	-29.12	-0.02	GV	Compleix
N269/N188	17.56	0.000	-18.775	-4.188	-22.348	-3.81	-27.79	1.14	GV	Compleix
N186/N269	11.80	1.175	-15.562	-0.767	21.026	1.37	-29.86	0.63	GV	Compleix
N268/N189	32.13	0.000	-11.464	-2.946	-49.201	-5.32	-56.25	0.59	GV	Compleix
N187/N268	20.85	1.172	-6.153	0.308	40.576	1.75	-56.18	0.17	GV	Compleix
N267/N64	15.37	0.000	-10.709	-1.049	-14.224	-4.38	-13.66	0.30	GV	Compleix
N63/N267	7.76	1.170	-10.855	1.255	10.534	1.55	-14.86	0.22	GV	Compleix
N32/N266	12.41	0.330	-1.583	1.016	13.521	-3.14	-4.48	-0.17	GV	Compleix
N266/N31	23.71	0.000	-6.253	1.720	-45.002	-2.21	-15.85	-0.19	GV	Compleix
N272/N71	9.67	0.000	-11.728	0.614	-11.285	-2.30	-12.43	-0.73	GV	Compleix
N70/N272	6.90	1.170	-12.297	1.843	11.006	1.06	-14.04	-0.74	GV	Compleix
N271/N92	23.24	0.000	-17.796	1.857	-43.128	-2.36	-48.59	-0.98	GV	Compleix

Perfils de fusta										
R. req.(1): R30										
Barra	η (%)	Posició (m)	Esforços pèssims						Origen	Estat
			N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)		
N93/N271	16.66	1.170	-15.669	3.065	35.499	0.79	-48.63	-1.07	GV	Compleix
N270/N194	9.11	0.000	-17.044	-1.135	-21.140	-0.09	-24.24	-1.40	GV	Compleix
N193/N270	7.17	1.171	-15.567	-0.771	17.002	0.00	-25.51	-1.41	GV	Compleix
N199/N275	13.39	0.332	-12.657	1.030	22.891	1.75	-26.93	1.72	GV	Compleix
N275/N198	8.54	0.000	-17.460	0.326	-16.812	-0.68	-27.26	2.00	GV	Compleix
N86/N274	24.26	0.333	-9.785	0.193	57.270	0.05	-65.85	0.97	GV	Compleix
N274/N85	16.25	0.000	-22.251	0.226	-37.137	0.28	-63.37	0.94	GV	Compleix
N76/N273	10.75	0.335	-8.648	-0.331	18.777	-1.33	-19.70	1.10	GV	Compleix
N273/N75	4.77	0.000	-13.852	0.087	-10.556	0.15	-20.18	0.85	GV	Compleix
N81/N278	1.66	0.000	2.708	0.257	-0.178	-0.74	-0.01	1.17	GV	Compleix
N278/N80	8.55	0.000	-9.757	-0.431	-14.202	1.20	-8.52	-0.52	GV	Compleix
N91/N277	6.12	0.346	3.619	0.653	10.699	0.75	-3.68	-0.45	GV	Compleix
N277/N90	15.89	0.000	-17.965	-0.007	-37.278	-0.08	-16.80	-0.19	GV	Compleix
N204/N276	4.69	0.350	-0.024	3.444	5.723	1.06	-1.93	-0.56	GV	Compleix
N276/N203	10.75	0.000	-12.648	1.781	-16.754	-1.72	-10.03	0.41	GV	Compleix

Notes:
(1) Resistència requerida (període de temps, expressat en minuts, durant el qual un element estructural ha de mantenir la seva capacitat portant).

10.4 LLISTATS DE COMPROVACIONS ELS

Referències:

Pos.: Valor de la coordenada sobre l'eix 'X' local del grup de fletxa en el punt on es produeix el valor pèssim de la fletxa.

L.: Distància entre dos punts de tall consecutius de la deformada amb la recta que uneix els nusos extrems del grup de fletxa.

Fletxes								
Grup	Fletxa màxima absoluta xy Fletxa màxima relativa xy		Fletxa màxima absoluta xz Fletxa màxima relativa xz		Fletxa activa absoluta xy Fletxa activa relativa xy		Fletxa activa absoluta xz Fletxa activa relativa xz	
	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)
N6/N38	1.300 1.300	0.53 L/(>1000)	1.820 1.820	2.55 L/(>1000)	1.040 1.300	0.77 L/(>1000)	1.820 1.820	3.66 L/(>1000)
N7/N39	1.300 1.300	0.80 L/(>1000)	1.821 1.821	2.90 L/(>1000)	1.040 1.560	0.98 L/(>1000)	1.560 1.821	3.63 L/(>1000)
N8/N40	1.301 1.301	1.06 L/(>1000)	2.082 2.082	3.96 L/(>1000)	1.041 1.301	1.17 L/(>1000)	1.821 2.082	4.90 L/(>1000)
N9/N41	1.563 1.563	1.12 L/(>1000)	2.083 2.083	4.04 L/(>1000)	1.042 1.563	1.34 L/(>1000)	2.083 2.083	5.09 L/(>1000)
N10/N42	1.304 1.304	0.89 L/(>1000)	2.086 2.086	3.92 L/(>1000)	1.043 1.564	1.12 L/(>1000)	1.825 2.086	4.80 L/(>1000)
N11/N43	1.303 1.303	0.75 L/(>1000)	1.824 1.824	3.50 L/(>1000)	1.042 1.303	1.05 L/(>1000)	1.824 1.824	4.42 L/(>1000)
N12/N44	3.647 3.647	0.60 L/(>1000)	1.824 1.824	3.13 L/(>1000)	1.042 3.647	0.89 L/(>1000)	1.824 1.824	3.87 L/(>1000)
N13/N45	3.906 1.042	0.53 L/(>1000)	2.083 2.083	3.68 L/(>1000)	1.042 3.906	0.87 L/(>1000)	1.823 2.083	4.64 L/(>1000)
N14/N46	4.164 1.041	0.48 L/(>1000)	2.082 2.082	3.97 L/(>1000)	1.041 1.041	0.82 L/(>1000)	2.082 2.082	4.86 L/(>1000)
N15/N47	4.161 4.161	0.49 L/(>1000)	2.081 2.081	3.82 L/(>1000)	4.161 4.161	0.89 L/(>1000)	1.820 2.081	4.81 L/(>1000)
N16/N48	1.300 1.300	0.65 L/(>1000)	1.820 1.820	3.61 L/(>1000)	4.160 1.300	0.84 L/(>1000)	1.820 1.820	4.49 L/(>1000)
N49/N17	3.900 1.040	0.61 L/(>1000)	3.380 3.380	3.15 L/(>1000)	1.040 1.040	0.99 L/(>1000)	3.380 3.380	4.10 L/(>1000)
N50/N18	3.901 3.901	0.78 L/(>1000)	3.121 3.121	3.87 L/(>1000)	1.040 3.641	0.99 L/(>1000)	3.381 3.121	4.78 L/(>1000)
N51/N19	3.903 0.781	0.67 L/(>1000)	3.122 3.122	3.96 L/(>1000)	1.041 0.781	1.04 L/(>1000)	3.382 3.122	5.00 L/(>1000)
N52/N20	3.646 3.646	0.73 L/(>1000)	3.125 3.125	4.04 L/(>1000)	1.042 3.906	0.97 L/(>1000)	3.385 3.125	4.98 L/(>1000)
N53/N21	3.911 0.782	0.63 L/(>1000)	3.389 3.389	3.63 L/(>1000)	1.043 0.782	0.94 L/(>1000)	3.389 3.389	4.65 L/(>1000)
N54/N22	3.917 3.917	0.70 L/(>1000)	3.395 3.395	3.38 L/(>1000)	1.045 3.656	0.94 L/(>1000)	3.395 3.395	4.29 L/(>1000)
N55/N23	3.923 1.046	0.63 L/(>1000)	3.139 3.139	3.82 L/(>1000)	1.046 1.046	0.99 L/(>1000)	3.400 3.139	4.84 L/(>1000)
N56/N24	3.929 3.929	0.65 L/(>1000)	3.143 3.143	4.09 L/(>1000)	1.048 3.929	0.90 L/(>1000)	3.405 3.143	5.02 L/(>1000)
N57/N25	3.935 1.049	0.50 L/(>1000)	3.148 3.148	3.94 L/(>1000)	1.049 1.049	0.87 L/(>1000)	3.410 3.148	4.96 L/(>1000)
N58/N26	3.937 3.937	0.48 L/(>1000)	3.412 3.412	3.76 L/(>1000)	1.050 3.937	0.76 L/(>1000)	3.412 3.412	4.67 L/(>1000)
N59/N27	4.200 4.200	0.46 L/(>1000)	3.412 3.412	3.33 L/(>1000)	4.200 4.200	0.76 L/(>1000)	3.412 3.412	4.32 L/(>1000)
N60/N28	3.929 3.929	0.61 L/(>1000)	3.143 3.143	3.73 L/(>1000)	3.929 3.929	0.96 L/(>1000)	3.405 3.143	4.38 L/(>1000)
N61/N29	2.888 2.888	0.94 L/(>1000)	3.413 3.413	3.41 L/(>1000)	2.888 2.888	1.53 L/(>1000)	3.676 3.151	3.50 L/(>1000)

Fletxes								
Grup	Fletxa màxima absoluta xy Fletxa màxima relativa xy		Fletxa màxima absoluta xz Fletxa màxima relativa xz		Fletxa activa absoluta xy Fletxa activa relativa xy		Fletxa activa absoluta xz Fletxa activa relativa xz	
	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)
N62/N30	1.050 4.199	0.38 L/(>1000)	3.149 3.149	4.05 L/(>1000)	1.050 4.199	0.70 L/(>1000)	3.149 3.149	4.78 L/(>1000)
N63/N31	1.048 4.193	0.20 L/(>1000)	3.407 3.407	3.56 L/(>1000)	4.193 1.048	0.36 L/(>1000)	3.407 3.407	4.46 L/(>1000)
N64/N32	1.047 1.047	0.06 L/(>1000)	3.402 3.402	1.68 L/(>1000)	1.047 1.047	0.11 L/(>1000)	3.402 3.402	2.31 L/(>1000)
N1/N2	0.886 0.886	0.04 L/(>1000)	1.771 1.771	0.49 L/(>1000)	1.107 0.664	0.07 L/(>1000)	1.771 1.771	0.83 L/(>1000)
N2/N3	0.852 0.852	0.30 L/(>1000)	1.065 1.065	0.04 L/(>1000)	0.852 0.852	0.48 L/(>1000)	1.278 1.278	0.05 L/(>1000)
N3/N4	0.578 0.578	0.22 L/(>1000)	0.771 0.771	0.15 L/(>1000)	0.578 0.578	0.39 L/(>1000)	0.771 0.771	0.22 L/(>1000)
N4/N5	0.938 0.938	0.10 L/(>1000)	0.750 0.750	0.15 L/(>1000)	0.938 0.938	0.17 L/(>1000)	0.750 0.750	0.22 L/(>1000)
N6/N5	0.943 0.943	0.10 L/(>1000)	0.943 0.943	0.04 L/(>1000)	0.943 0.943	0.14 L/(>1000)	0.943 0.943	0.07 L/(>1000)
N7/N6	0.733 0.733	0.07 L/(>1000)	0.336 0.336	0.62 L/(>1000)	0.733 0.733	0.12 L/(>1000)	0.336 0.336	0.93 L/(>1000)
N8/N7	0.963 0.963	0.01 L/(>1000)	0.963 0.963	0.08 L/(>1000)	0.963 0.963	0.01 L/(>1000)	0.963 0.963	0.13 L/(>1000)
N9/N8	0.770 0.770	0.03 L/(>1000)	0.770 0.770	0.10 L/(>1000)	0.770 0.770	0.05 L/(>1000)	0.770 0.770	0.13 L/(>1000)
N10/N9	0.961 0.961	0.05 L/(>1000)	0.769 0.769	0.14 L/(>1000)	0.961 0.961	0.07 L/(>1000)	0.769 0.769	0.19 L/(>1000)
N11/N10	0.567 0.567	0.02 L/(>1000)	0.945 0.945	0.04 L/(>1000)	0.567 0.567	0.02 L/(>1000)	0.945 0.945	0.04 L/(>1000)
N12/N11	0.921 0.921	0.06 L/(>1000)	0.332 0.332	0.60 L/(>1000)	0.921 0.921	0.07 L/(>1000)	0.332 0.332	0.85 L/(>1000)
N13/N12	0.564 0.564	0.04 L/(>1000)	0.939 0.939	0.07 L/(>1000)	0.564 0.564	0.05 L/(>1000)	0.939 0.939	0.10 L/(>1000)
N14/N13	0.938 0.938	0.03 L/(>1000)	0.750 0.750	0.09 L/(>1000)	0.938 0.750	0.03 L/(>1000)	0.750 0.750	0.13 L/(>1000)
N14/N15	0.938 0.938	0.05 L/(>1000)	0.750 0.750	0.12 L/(>1000)	0.938 0.938	0.06 L/(>1000)	0.750 0.750	0.17 L/(>1000)
N15/N16	0.564 0.564	0.03 L/(>1000)	0.564 0.564	0.03 L/(>1000)	0.752 0.752	0.03 L/(>1000)	0.564 0.564	0.04 L/(>1000)
N16/N17	0.981 0.981	0.03 L/(>1000)	1.177 1.177	0.60 L/(>1000)	0.981 0.981	0.03 L/(>1000)	1.177 1.177	0.85 L/(>1000)
N17/N18	0.567 0.567	0.03 L/(>1000)	0.567 0.567	0.07 L/(>1000)	0.567 0.567	0.04 L/(>1000)	0.567 0.567	0.10 L/(>1000)
N18/N19	0.947 0.947	0.04 L/(>1000)	0.757 0.757	0.10 L/(>1000)	0.947 0.947	0.07 L/(>1000)	0.757 0.757	0.14 L/(>1000)
N19/N20	0.379 0.379	0.01 L/(>1000)	0.757 0.757	0.14 L/(>1000)	0.379 0.379	0.02 L/(>1000)	0.757 0.757	0.19 L/(>1000)
N20/N21	0.947 0.947	0.02 L/(>1000)	0.568 0.568	0.04 L/(>1000)	0.947 0.947	0.04 L/(>1000)	0.568 0.568	0.06 L/(>1000)
N21/N22	0.590 0.590	0.05 L/(>1000)	1.179 1.179	0.59 L/(>1000)	0.590 0.590	0.09 L/(>1000)	1.179 1.179	0.83 L/(>1000)
N22/N23	1.132 1.132	0.02 L/(>1000)	0.566 0.566	0.07 L/(>1000)	1.132 1.132	0.02 L/(>1000)	0.566 0.566	0.10 L/(>1000)
N23/N24	0.377 0.377	0.01 L/(>1000)	0.753 0.753	0.09 L/(>1000)	0.377 0.377	0.02 L/(>1000)	0.753 0.753	0.12 L/(>1000)
N24/N25	0.940 0.940	0.03 L/(>1000)	0.752 0.752	0.11 L/(>1000)	0.940 0.940	0.04 L/(>1000)	0.752 0.752	0.15 L/(>1000)
N25/N26	0.563 0.563	0.03 L/(>1000)	0.375 0.375	0.01 L/(>1000)	0.563 0.563	0.03 L/(>1000)	1.126 0.375	0.02 L/(>1000)
N26/N27	0.780 0.780	0.04 L/(>1000)	1.170 1.170	0.67 L/(>1000)	0.780 0.780	0.08 L/(>1000)	1.170 1.170	0.95 L/(>1000)
N28/N27	0.938 0.938	0.01 L/(>1000)	0.938 0.938	0.08 L/(>1000)	0.938 1.126	0.02 L/(>1000)	0.938 0.938	0.11 L/(>1000)

Fletxes								
Grup	Fletxa màxima absoluta xy Fletxa màxima relativa xy		Fletxa màxima absoluta xz Fletxa màxima relativa xz		Fletxa activa absoluta xy Fletxa activa relativa xy		Fletxa activa absoluta xz Fletxa activa relativa xz	
	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)
N28/N29	0.941 0.941	0.04 L/(>1000)	0.753 0.753	0.14 L/(>1000)	0.941 0.941	0.07 L/(>1000)	0.753 0.753	0.21 L/(>1000)
N29/N30	0.750 0.750	0.05 L/(>1000)	0.750 0.750	0.23 L/(>1000)	0.750 0.750	0.08 L/(>1000)	0.750 0.750	0.32 L/(>1000)
N31/N30	0.563 0.563	0.08 L/(>1000)	0.750 0.750	0.19 L/(>1000)	0.563 0.563	0.15 L/(>1000)	0.750 0.750	0.25 L/(>1000)
N32/N31	0.915 0.915	0.06 L/(>1000)	0.330 0.330	0.21 L/(>1000)	0.915 0.915	0.10 L/(>1000)	0.330 0.330	0.30 L/(>1000)
N33/N34	1.739 1.739	0.05 L/(>1000)	1.739 1.739	0.14 L/(>1000)	1.522 0.869	0.08 L/(>1000)	1.739 1.739	0.27 L/(>1000)
N34/N35	0.426 0.426	0.03 L/(>1000)	1.065 1.065	0.04 L/(>1000)	0.426 0.426	0.04 L/(>1000)	1.065 1.065	0.06 L/(>1000)
N35/N36	1.168 1.168	0.03 L/(>1000)	0.779 0.779	0.08 L/(>1000)	1.168 1.168	0.04 L/(>1000)	0.779 0.779	0.12 L/(>1000)
N36/N37	0.565 0.565	0.04 L/(>1000)	0.754 0.754	0.07 L/(>1000)	0.565 0.565	0.06 L/(>1000)	0.754 0.754	0.10 L/(>1000)
N38/N37	0.375 0.375	0.01 L/(>1000)	0.938 0.938	0.03 L/(>1000)	0.375 0.375	0.02 L/(>1000)	0.938 0.751	0.04 L/(>1000)
N39/N38	0.725 0.725	0.01 L/(>1000)	0.332 0.332	0.16 L/(>1000)	0.332 0.332	0.01 L/(>1000)	0.332 0.332	0.29 L/(>1000)
N40/N39	0.953 0.953	0.01 L/(>1000)	0.762 0.762	0.03 L/(>1000)	0.953 0.953	0.02 L/(>1000)	0.953 0.762	0.06 L/(>1000)
N41/N40	0.381 0.381	0.01 L/(>1000)	0.761 0.761	0.02 L/(>1000)	0.381 0.381	0.01 L/(>1000)	0.761 0.571	0.03 L/(>1000)
N42/N41	0.570 0.570	0.02 L/(>1000)	0.760 0.760	0.03 L/(>1000)	0.760 0.570	0.04 L/(>1000)	0.760 0.760	0.05 L/(>1000)
N43/N42	1.138 1.138	0.02 L/(>1000)	0.948 0.948	0.01 L/(>1000)	0.948 1.138	0.04 L/(>1000)	0.948 0.948	0.01 L/(>1000)
N44/N43	0.922 0.922	0.02 L/(>1000)	0.333 0.333	0.14 L/(>1000)	0.726 0.726	0.03 L/(>1000)	0.333 0.333	0.26 L/(>1000)
N45/N44	0.941 0.941	0.02 L/(>1000)	0.941 0.941	0.01 L/(>1000)	0.941 0.941	0.04 L/(>1000)	0.941 0.941	0.03 L/(>1000)
N46/N45	1.127 1.127	0.01 L/(>1000)	0.751 0.751	0.02 L/(>1000)	1.127 1.127	0.02 L/(>1000)	0.751 0.751	0.05 L/(>1000)
N47/N46	0.939 0.939	0.02 L/(>1000)	0.751 0.751	0.03 L/(>1000)	0.939 0.939	0.04 L/(>1000)	0.751 0.751	0.06 L/(>1000)
N47/N48	0.563 0.563	0.02 L/(>1000)	0.563 0.563	0.01 L/(>1000)	0.563 0.563	0.04 L/(>1000)	0.563 0.751	0.02 L/(>1000)
N48/N49	0.585 0.585	0.03 L/(>1000)	1.171 1.171	0.13 L/(>1000)	0.585 0.585	0.06 L/(>1000)	1.171 1.171	0.25 L/(>1000)
N49/N50	0.376 0.376	0.01 L/(>1000)	0.564 0.564	0.02 L/(>1000)	0.376 0.376	0.02 L/(>1000)	0.564 0.564	0.03 L/(>1000)
N50/N51	1.129 1.129	0.01 L/(>1000)	0.752 0.752	0.02 L/(>1000)	1.129 1.129	0.02 L/(>1000)	0.752 0.752	0.04 L/(>1000)
N51/N52	1.128 1.128	0.01 L/(>1000)	0.752 0.752	0.03 L/(>1000)	1.128 1.128	0.02 L/(>1000)	0.752 0.752	0.05 L/(>1000)
N52/N53	1.128 1.128	0.01 L/(>1000)	0.564 0.564	0.01 L/(>1000)	1.128 1.128	0.02 L/(>1000)	0.564 0.564	0.01 L/(>1000)
N53/N54	0.586 0.586	0.03 L/(>1000)	1.172 1.172	0.12 L/(>1000)	0.781 0.586	0.05 L/(>1000)	1.172 1.172	0.24 L/(>1000)
N54/N55	1.127 1.127	0.01 L/(>1000)	0.564 0.564	0.01 L/(>1000)	1.127 1.127	0.02 L/(>1000)	0.564 0.751	0.03 L/(>1000)
N55/N56	0.939 0.939	0.02 L/(>1000)	0.751 0.751	0.02 L/(>1000)	0.939 0.939	0.04 L/(>1000)	0.751 0.751	0.04 L/(>1000)
N56/N57	0.938 0.938	0.03 L/(>1000)	0.750 0.750	0.03 L/(>1000)	0.938 0.938	0.04 L/(>1000)	0.750 0.750	0.05 L/(>1000)
N57/N58	0.938 0.938	0.02 L/(>1000)	0.563 0.563	0.01 L/(>1000)	0.938 0.938	0.03 L/(>1000)	0.563 0.750	0.02 L/(>1000)
N58/N59	0.780 0.780	0.02 L/(>1000)	1.170 1.170	0.11 L/(>1000)	0.780 0.780	0.02 L/(>1000)	1.170 1.170	0.22 L/(>1000)

Fletxes								
Grup	Fletxa màxima absoluta xy Fletxa màxima relativa xy		Fletxa màxima absoluta xz Fletxa màxima relativa xz		Fletxa activa absoluta xy Fletxa activa relativa xy		Fletxa activa absoluta xz Fletxa activa relativa xz	
	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)
N59/N60	1.125 1.125	0.01 L/(>1000)	0.563 0.563	0.01 L/(>1000)	1.125 1.125	0.01 L/(>1000)	0.563 0.750	0.03 L/(>1000)
N60/N62	1.875 0.750	0.07 L/(>1000)	1.688 1.688	0.07 L/(>1000)	2.250 0.563	0.10 L/(>1000)	1.688 1.688	0.11 L/(>1000)
N62/N63	0.938 0.938	0.07 L/(>1000)	0.563 0.563	0.01 L/(>1000)	0.750 0.938	0.14 L/(>1000)	0.563 0.750	0.02 L/(>1000)
N63/N64	0.585 0.585	0.04 L/(>1000)	1.170 1.170	0.10 L/(>1000)	0.585 0.585	0.08 L/(>1000)	1.170 1.170	0.19 L/(>1000)
N65/N33	3.214 3.214	3.51 L/(>1000)	3.507 3.507	1.41 L/(>1000)	3.214 3.214	5.60 L/(>1000)	3.507 3.507	2.49 L/(>1000)
N65/N128	0.852 0.852	0.03 L/(>1000)	1.704 1.704	0.32 L/(>1000)	1.065 0.852	0.05 L/(>1000)	1.704 1.704	0.54 L/(>1000)
N128/N129	1.066 1.066	0.03 L/(>1000)	1.279 1.279	0.02 L/(>1000)	1.279 0.853	0.04 L/(>1000)	1.279 1.279	0.02 L/(>1000)
N129/N132	0.592 0.592	0.02 L/(>1000)	0.789 0.789	0.11 L/(>1000)	0.592 0.592	0.03 L/(>1000)	0.789 0.789	0.15 L/(>1000)
N132/N134	0.572 0.572	0.02 L/(>1000)	0.763 0.763	0.10 L/(>1000)	0.381 0.572	0.02 L/(>1000)	0.763 0.763	0.14 L/(>1000)
N134/N137	0.750 0.750	0.01 L/(>1000)	0.563 0.563	0.03 L/(>1000)	0.750 0.750	0.01 L/(>1000)	0.563 0.563	0.04 L/(>1000)
N139/N137	0.916 0.916	0.00 L/(>1000)	0.330 0.330	0.41 L/(>1000)	0.916 0.916	0.00 L/(>1000)	0.330 0.330	0.60 L/(>1000)
N141/N139	0.755 0.755	0.01 L/(>1000)	0.944 0.944	0.06 L/(>1000)	0.755 0.755	0.02 L/(>1000)	0.944 0.944	0.08 L/(>1000)
N143/N141	0.754 0.754	0.01 L/(>1000)	0.754 0.754	0.06 L/(>1000)	0.754 0.754	0.02 L/(>1000)	0.754 0.754	0.09 L/(>1000)
N145/N143	0.754 0.754	0.02 L/(>1000)	0.754 0.754	0.08 L/(>1000)	0.754 0.754	0.03 L/(>1000)	0.754 0.754	0.12 L/(>1000)
N147/N145	0.953 0.953	0.02 L/(>1000)	0.953 0.953	0.02 L/(>1000)	0.953 0.953	0.03 L/(>1000)	1.144 0.953	0.02 L/(>1000)
N149/N147	0.727 0.727	0.02 L/(>1000)	0.333 0.333	0.43 L/(>1000)	0.727 0.727	0.02 L/(>1000)	0.333 0.333	0.67 L/(>1000)
N151/N149	0.944 0.944	0.01 L/(>1000)	0.944 0.944	0.05 L/(>1000)	0.944 0.944	0.02 L/(>1000)	0.944 0.944	0.08 L/(>1000)
N153/N151	0.943 0.943	0.01 L/(>1000)	0.754 0.754	0.07 L/(>1000)	0.943 0.943	0.02 L/(>1000)	0.754 0.754	0.12 L/(>1000)
N155/N153	0.755 0.755	0.02 L/(>1000)	0.755 0.755	0.11 L/(>1000)	0.944 0.755	0.04 L/(>1000)	0.755 0.755	0.17 L/(>1000)
N155/N157	0.563 0.563	0.02 L/(>1000)	0.563 0.563	0.04 L/(>1000)	0.563 0.563	0.02 L/(>1000)	0.563 0.563	0.06 L/(>1000)
N159/N157	0.721 0.721	0.03 L/(>1000)	0.331 0.331	0.43 L/(>1000)	0.721 0.721	0.04 L/(>1000)	0.331 0.331	0.68 L/(>1000)
N159/N161	0.375 0.375	0.01 L/(>1000)	0.563 0.563	0.06 L/(>1000)	0.375 0.375	0.02 L/(>1000)	0.563 0.563	0.10 L/(>1000)
N161/N163	1.125 1.125	0.01 L/(>1000)	0.750 0.750	0.06 L/(>1000)	1.125 1.125	0.02 L/(>1000)	0.750 0.750	0.08 L/(>1000)
N165/N163	0.563 0.375	0.01 L/(>1000)	0.750 0.750	0.09 L/(>1000)	0.563 0.375	0.02 L/(>1000)	0.750 0.750	0.13 L/(>1000)
N167/N165	0.375 0.375	0.01 L/(>1000)	0.938 0.938	0.03 L/(>1000)	0.563 0.375	0.02 L/(>1000)	0.938 0.938	0.04 L/(>1000)
N169/N167	0.720 0.720	0.03 L/(>1000)	0.330 0.330	0.42 L/(>1000)	0.720 0.720	0.07 L/(>1000)	0.330 0.330	0.64 L/(>1000)
N169/N171	0.375 0.375	0.01 L/(>1000)	0.563 0.563	0.05 L/(>1000)	0.375 1.125	0.02 L/(>1000)	0.563 0.563	0.08 L/(>1000)
N171/N173	0.938 0.938	0.03 L/(>1000)	0.750 0.750	0.07 L/(>1000)	0.938 0.938	0.05 L/(>1000)	0.750 0.750	0.10 L/(>1000)
N175/N173	0.750 0.750	0.03 L/(>1000)	0.750 0.750	0.09 L/(>1000)	0.750 0.750	0.05 L/(>1000)	0.750 0.750	0.14 L/(>1000)
N175/N177	0.938 0.938	0.02 L/(>1000)	0.563 0.563	0.03 L/(>1000)	0.938 0.938	0.04 L/(>1000)	0.563 0.563	0.04 L/(>1000)

Fletxes								
Grup	Fletxa màxima absoluta xy Fletxa màxima relativa xy		Fletxa màxima absoluta xz Fletxa màxima relativa xz		Fletxa activa absoluta xy Fletxa activa relativa xy		Fletxa activa absoluta xz Fletxa activa relativa xz	
	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)
N177/N179	0.975 0.975	0.05 L/(>1000)	1.170 1.170	0.44 L/(>1000)	0.975 0.975	0.09 L/(>1000)	1.170 1.170	0.68 L/(>1000)
N179/N181	0.565 1.129	0.01 L/(>1000)	0.565 0.565	0.06 L/(>1000)	0.376 0.565	0.02 L/(>1000)	0.565 0.565	0.09 L/(>1000)
N183/N181	0.563 0.563	0.03 L/(>1000)	0.751 0.751	0.07 L/(>1000)	0.563 0.563	0.05 L/(>1000)	0.751 0.751	0.11 L/(>1000)
N183/N185	0.750 0.750	0.05 L/(>1000)	0.750 0.750	0.10 L/(>1000)	0.750 0.750	0.10 L/(>1000)	0.750 0.750	0.15 L/(>1000)
N185/N187	0.751 0.751	0.04 L/(>1000)	0.563 0.563	0.03 L/(>1000)	0.751 0.751	0.08 L/(>1000)	0.563 0.563	0.04 L/(>1000)
N187/N189	0.586 0.586	0.02 L/(>1000)	1.172 1.172	0.44 L/(>1000)	0.586 0.586	0.04 L/(>1000)	1.172 1.172	0.70 L/(>1000)
N66/N130	1.045 1.045	0.08 L/(>1000)	1.672 1.672	0.13 L/(>1000)	0.836 1.045	0.14 L/(>1000)	1.672 1.672	0.19 L/(>1000)
N130/N131	0.854 0.854	0.11 L/(>1000)	1.067 1.067	0.04 L/(>1000)	0.854 0.854	0.19 L/(>1000)	1.067 1.067	0.08 L/(>1000)
N131/N133	0.600 0.600	0.05 L/(>1000)	0.799 0.799	0.09 L/(>1000)	0.600 0.600	0.10 L/(>1000)	0.799 0.799	0.14 L/(>1000)
N133/N135	0.775 0.775	0.04 L/(>1000)	0.775 0.775	0.07 L/(>1000)	0.775 0.775	0.06 L/(>1000)	0.775 0.775	0.11 L/(>1000)
N135/N136	0.753 0.753	0.03 L/(>1000)	0.565 0.565	0.02 L/(>1000)	0.753 0.753	0.06 L/(>1000)	0.565 0.565	0.03 L/(>1000)
N136/N138	0.781 0.781	0.02 L/(>1000)	1.171 1.171	0.22 L/(>1000)	0.781 0.781	0.05 L/(>1000)	1.171 1.171	0.33 L/(>1000)
N140/N138	0.752 0.752	0.02 L/(>1000)	0.940 0.940	0.03 L/(>1000)	0.752 0.752	0.04 L/(>1000)	0.940 0.940	0.06 L/(>1000)
N142/N140	0.563 0.563	0.01 L/(>1000)	0.751 0.751	0.03 L/(>1000)	0.375 0.563	0.01 L/(>1000)	0.563 0.751	0.03 L/(>1000)
N144/N142	0.563 0.563	0.05 L/(>1000)	0.751 0.751	0.04 L/(>1000)	0.563 0.563	0.08 L/(>1000)	0.751 0.751	0.06 L/(>1000)
N146/N144	0.958 0.958	0.04 L/(>1000)	0.958 0.958	0.01 L/(>1000)	0.766 0.958	0.07 L/(>1000)	0.958 0.958	0.02 L/(>1000)
N148/N146	0.926 0.926	0.01 L/(>1000)	0.334 0.334	0.20 L/(>1000)	0.926 0.926	0.01 L/(>1000)	0.334 0.334	0.27 L/(>1000)
N150/N148	0.568 0.568	0.01 L/(>1000)	0.947 0.947	0.02 L/(>1000)	0.568 0.568	0.02 L/(>1000)	0.947 0.947	0.03 L/(>1000)
N152/N150	0.569 0.569	0.02 L/(>1000)	0.759 0.759	0.04 L/(>1000)	0.569 0.569	0.03 L/(>1000)	0.759 0.759	0.05 L/(>1000)
N158/N156	0.725 0.725	0.03 L/(>1000)	0.332 0.332	0.19 L/(>1000)	0.725 0.725	0.05 L/(>1000)	0.332 0.332	0.25 L/(>1000)
N160/N158	0.938 0.938	0.01 L/(>1000)	0.938 0.938	0.02 L/(>1000)	0.750 0.938	0.02 L/(>1000)	0.938 0.938	0.03 L/(>1000)
N162/N160	0.939 0.939	0.00 L/(>1000)	0.751 0.751	0.03 L/(>1000)	1.126 0.939	0.01 L/(>1000)	0.751 0.751	0.04 L/(>1000)
N164/N162	0.564 0.564	0.00 L/(>1000)	0.752 0.752	0.04 L/(>1000)	0.564 0.564	0.01 L/(>1000)	0.752 0.752	0.05 L/(>1000)
N166/N164	0.752 0.752	0.00 L/(>1000)	0.940 0.940	0.01 L/(>1000)	0.752 0.564	0.00 L/(>1000)	1.128 1.128	0.01 L/(>1000)
N168/N166	0.527 0.527	0.03 L/(>1000)	0.331 0.331	0.20 L/(>1000)	0.527 0.331	0.05 L/(>1000)	0.331 0.331	0.26 L/(>1000)
N170/N168	0.563 0.563	0.02 L/(>1000)	0.939 0.939	0.02 L/(>1000)	0.563 0.751	0.03 L/(>1000)	0.939 0.939	0.03 L/(>1000)
N172/N170	0.750 0.750	0.01 L/(>1000)	0.750 0.750	0.04 L/(>1000)	0.750 0.750	0.03 L/(>1000)	0.750 0.750	0.05 L/(>1000)
N174/N172	0.564 0.564	0.02 L/(>1000)	0.752 0.752	0.05 L/(>1000)	0.564 0.564	0.05 L/(>1000)	0.752 0.752	0.07 L/(>1000)
N176/N174	0.750 0.750	0.04 L/(>1000)	0.938 0.938	0.02 L/(>1000)	0.750 0.750	0.08 L/(>1000)	0.938 0.938	0.02 L/(>1000)
N176/N178	1.170 1.170	0.03 L/(>1000)	1.170 1.170	0.20 L/(>1000)	1.170 1.170	0.04 L/(>1000)	1.170 1.170	0.26 L/(>1000)

Fletxes								
Grup	Fletxa màxima absoluta xy Fletxa màxima relativa xy		Fletxa màxima absoluta xz Fletxa màxima relativa xz		Fletxa activa absoluta xy Fletxa activa relativa xy		Fletxa activa absoluta xz Fletxa activa relativa xz	
	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)
N178/N180	0.948 0.948	0.04 L/(>1000)	0.569 0.569	0.03 L/(>1000)	1.137 0.948	0.04 L/(>1000)	0.569 0.569	0.04 L/(>1000)
N182/N180	1.133 1.133	0.03 L/(>1000)	0.756 0.756	0.03 L/(>1000)	1.133 1.133	0.04 L/(>1000)	0.567 0.756	0.03 L/(>1000)
N182/N184	0.751 0.751	0.08 L/(>1000)	0.751 0.751	0.05 L/(>1000)	0.751 0.751	0.15 L/(>1000)	0.751 0.751	0.06 L/(>1000)
N184/N186	0.564 0.564	0.03 L/(>1000)	0.564 0.564	0.01 L/(>1000)	0.564 0.564	0.06 L/(>1000)	0.376 0.376	0.01 L/(>1000)
N186/N188	0.784 0.784	0.01 L/(>1000)	1.175 1.175	0.21 L/(>1000)	0.784 0.784	0.02 L/(>1000)	1.175 1.175	0.28 L/(>1000)
N64/N67	0.750 0.750	0.08 L/(>1000)	0.563 0.563	0.01 L/(>1000)	0.750 0.938	0.14 L/(>1000)	0.563 0.750	0.02 L/(>1000)
N67/N68	0.750 0.750	0.13 L/(>1000)	0.750 0.750	0.02 L/(>1000)	0.750 0.750	0.21 L/(>1000)	0.750 0.750	0.03 L/(>1000)
N68/N69	0.750 0.750	0.09 L/(>1000)	0.750 0.750	0.03 L/(>1000)	0.750 0.750	0.15 L/(>1000)	0.750 0.750	0.04 L/(>1000)
N69/N70	0.750 0.750	0.05 L/(>1000)	0.563 0.563	0.01 L/(>1000)	0.750 0.563	0.10 L/(>1000)	0.563 0.563	0.02 L/(>1000)
N70/N71	1.170 1.170	0.02 L/(>1000)	1.170 1.170	0.10 L/(>1000)	1.170 1.170	0.03 L/(>1000)	1.170 1.170	0.15 L/(>1000)
N71/N72	0.750 0.750	0.04 L/(>1000)	0.563 0.563	0.01 L/(>1000)	0.750 0.750	0.07 L/(>1000)	0.563 0.563	0.02 L/(>1000)
N73/N72	0.751 0.751	0.05 L/(>1000)	0.751 0.751	0.01 L/(>1000)	0.751 0.751	0.08 L/(>1000)	0.751 0.751	0.01 L/(>1000)
N74/N73	0.751 0.751	0.05 L/(>1000)	0.751 0.751	0.02 L/(>1000)	0.751 0.751	0.08 L/(>1000)	0.751 0.751	0.01 L/(>1000)
N75/N74	0.754 0.754	0.06 L/(>1000)	0.754 0.754	0.02 L/(>1000)	0.754 0.754	0.09 L/(>1000)	0.754 0.566	0.03 L/(>1000)
N76/N75	0.730 0.730	0.06 L/(>1000)	0.335 0.335	0.14 L/(>1000)	0.730 0.730	0.11 L/(>1000)	0.335 0.335	0.23 L/(>1000)
N77/N76	0.765 0.765	0.06 L/(>1000)	0.956 1.147	0.01 L/(>1000)	0.765 0.765	0.10 L/(>1000)	1.147 0.956	0.02 L/(>1000)
N78/N77	0.772 0.772	0.06 L/(>1000)	0.772 0.772	0.05 L/(>1000)	0.772 0.772	0.09 L/(>1000)	0.772 0.772	0.08 L/(>1000)
N79/N78	1.155 1.155	0.02 L/(>1000)	0.770 0.770	0.07 L/(>1000)	1.155 1.155	0.04 L/(>1000)	0.770 0.770	0.11 L/(>1000)
N80/N79	0.591 0.591	0.06 L/(>1000)	0.787 0.787	0.05 L/(>1000)	0.591 0.591	0.09 L/(>1000)	0.787 0.787	0.08 L/(>1000)
N81/N80	0.745 0.745	0.04 L/(>1000)	0.342 0.342	0.06 L/(>1000)	0.745 0.745	0.06 L/(>1000)	0.342 0.342	0.12 L/(>1000)
N195/N196	0.755 0.755	0.05 L/(>1000)	0.755 0.755	0.03 L/(>1000)	0.943 0.755	0.08 L/(>1000)	0.755 0.755	0.03 L/(>1000)
N196/N197	0.751 0.751	0.07 L/(>1000)	0.751 0.751	0.03 L/(>1000)	0.751 0.751	0.14 L/(>1000)	0.751 0.751	0.03 L/(>1000)
N198/N197	0.750 0.750	0.09 L/(>1000)	0.750 0.750	0.01 L/(>1000)	0.750 0.750	0.17 L/(>1000)	0.563 0.750	0.01 L/(>1000)
N199/N198	0.725 0.725	0.09 L/(>1000)	0.332 0.332	0.19 L/(>1000)	0.725 0.725	0.18 L/(>1000)	0.332 0.332	0.26 L/(>1000)
N200/N199	0.763 0.763	0.10 L/(>1000)	0.954 0.954	0.02 L/(>1000)	0.763 0.763	0.19 L/(>1000)	0.954 0.954	0.03 L/(>1000)
N201/N200	0.782 0.782	0.08 L/(>1000)	0.782 0.782	0.05 L/(>1000)	0.782 0.782	0.15 L/(>1000)	0.782 0.782	0.07 L/(>1000)
N202/N201	0.589 0.589	0.06 L/(>1000)	0.785 0.785	0.08 L/(>1000)	0.589 0.589	0.11 L/(>1000)	0.785 0.785	0.11 L/(>1000)
N203/N202	1.037 1.037	0.02 L/(>1000)	0.829 0.829	0.07 L/(>1000)	1.037 1.037	0.03 L/(>1000)	0.829 0.829	0.09 L/(>1000)
N204/N203	0.969 0.969	0.03 L/(>1000)	0.350 0.350	0.09 L/(>1000)	0.969 0.969	0.06 L/(>1000)	0.350 0.350	0.15 L/(>1000)
N82/N83	0.750 0.750	0.05 L/(>1000)	0.750 0.750	0.05 L/(>1000)	0.750 0.938	0.08 L/(>1000)	0.750 0.750	0.07 L/(>1000)

Fletxes								
Grup	Fletxa màxima absoluta xy Fletxa màxima relativa xy		Fletxa màxima absoluta xz Fletxa màxima relativa xz		Fletxa activa absoluta xy Fletxa activa relativa xy		Fletxa activa absoluta xz Fletxa activa relativa xz	
	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)
N83/N84	0.938 0.938	0.05 L/(>1000)	0.750 0.750	0.06 L/(>1000)	0.938 0.938	0.09 L/(>1000)	0.750 0.750	0.08 L/(>1000)
N85/N84	0.751 0.751	0.07 L/(>1000)	0.564 0.564	0.03 L/(>1000)	0.751 0.751	0.11 L/(>1000)	0.564 0.564	0.05 L/(>1000)
N86/N85	0.727 0.727	0.07 L/(>1000)	0.333 0.333	0.49 L/(>1000)	0.727 0.727	0.11 L/(>1000)	0.333 0.333	0.83 L/(>1000)
N87/N86	0.764 0.764	0.08 L/(>1000)	0.955 0.955	0.06 L/(>1000)	0.764 0.764	0.12 L/(>1000)	0.955 0.955	0.10 L/(>1000)
N88/N87	0.778 0.778	0.07 L/(>1000)	0.778 0.778	0.13 L/(>1000)	0.778 0.778	0.12 L/(>1000)	0.778 0.778	0.24 L/(>1000)
N89/N88	0.778 0.778	0.03 L/(>1000)	0.778 0.778	0.20 L/(>1000)	0.972 0.778	0.05 L/(>1000)	0.778 0.778	0.36 L/(>1000)
N90/N89	0.606 0.606	0.02 L/(>1000)	0.808 0.808	0.17 L/(>1000)	0.606 0.606	0.04 L/(>1000)	0.808 0.808	0.31 L/(>1000)
N91/N90	0.958 0.958	0.03 L/(>1000)	0.346 0.346	0.19 L/(>1000)	0.754 0.958	0.04 L/(>1000)	0.346 0.346	0.34 L/(>1000)
N93/N92	1.170 1.170	0.03 L/(>1000)	1.170 1.170	0.39 L/(>1000)	1.170 1.170	0.04 L/(>1000)	1.170 1.170	0.61 L/(>1000)
N92/N82	0.938 0.938	0.05 L/(>1000)	0.563 0.563	0.05 L/(>1000)	0.938 0.938	0.09 L/(>1000)	0.563 0.563	0.08 L/(>1000)
N189/N96	0.750 0.750	0.11 L/(>1000)	0.563 0.563	0.06 L/(>1000)	0.750 0.750	0.18 L/(>1000)	0.563 0.563	0.10 L/(>1000)
N96/N95	0.752 0.752	0.12 L/(>1000)	0.752 0.752	0.07 L/(>1000)	0.752 0.752	0.20 L/(>1000)	0.752 0.752	0.11 L/(>1000)
N95/N94	0.565 0.565	0.09 L/(>1000)	0.754 0.754	0.10 L/(>1000)	0.565 0.565	0.14 L/(>1000)	0.754 0.754	0.16 L/(>1000)
N94/N93	0.574 0.574	0.06 L/(>1000)	0.574 0.574	0.04 L/(>1000)	0.574 0.574	0.10 L/(>1000)	0.574 0.574	0.06 L/(>1000)
N188/N190	0.751 0.751	0.14 L/(>1000)	0.563 0.563	0.03 L/(>1000)	0.751 0.751	0.24 L/(>1000)	0.563 0.563	0.03 L/(>1000)
N190/N191	0.756 0.756	0.12 L/(>1000)	0.756 0.756	0.04 L/(>1000)	0.756 0.756	0.22 L/(>1000)	0.756 0.756	0.06 L/(>1000)
N101/N6	1.398 1.398	0.25 L/(>1000)	2.597 2.597	1.57 L/(>1000)	1.398 1.798	0.34 L/(>1000)	2.597 2.597	2.47 L/(>1000)
N102/N7	2.598 2.598	3.04 L/(>1000)	2.598 2.598	1.87 L/(>1000)	2.598 2.598	5.73 L/(>1000)	2.598 2.598	2.72 L/(>1000)
N103/N8	1.599 3.399	0.58 L/(>1000)	2.599 2.599	2.10 L/(>1000)	1.399 3.399	0.95 L/(>1000)	2.599 2.599	2.80 L/(>1000)
N104/N9	2.601 2.601	3.16 L/(>1000)	2.601 2.601	1.88 L/(>1000)	2.601 2.601	5.75 L/(>1000)	2.601 2.601	2.64 L/(>1000)
N105/N10	1.603 3.405	0.34 L/(>1000)	2.604 2.604	1.92 L/(>1000)	1.402 3.405	0.52 L/(>1000)	2.604 2.604	2.56 L/(>1000)
N106/N11	2.603 2.603	1.30 L/(>1000)	2.603 2.603	1.87 L/(>1000)	2.603 2.603	2.36 L/(>1000)	2.603 2.603	2.64 L/(>1000)
N107/N12	1.601 3.203	0.15 L/(>1000)	2.602 2.602	1.98 L/(>1000)	1.401 3.203	0.20 L/(>1000)	2.602 2.602	2.61 L/(>1000)
N108/N13	2.201 2.201	0.12 L/(>1000)	2.601 2.601	1.87 L/(>1000)	2.201 2.201	0.22 L/(>1000)	2.601 2.601	2.63 L/(>1000)
N109/N14	1.600 1.600	0.13 L/(>1000)	2.599 2.599	1.98 L/(>1000)	1.600 1.600	0.25 L/(>1000)	2.599 2.599	2.61 L/(>1000)
N110/N15	2.398 2.398	0.93 L/(>1000)	2.598 2.598	1.86 L/(>1000)	2.398 2.398	1.68 L/(>1000)	2.598 2.598	2.61 L/(>1000)
N111/N16	1.598 1.398	0.34 L/(>1000)	2.597 2.597	1.99 L/(>1000)	1.598 1.398	0.60 L/(>1000)	2.597 2.597	2.63 L/(>1000)
N17/N112	1.398 1.398	1.75 L/(>1000)	1.398 1.398	1.86 L/(>1000)	1.398 1.398	3.17 L/(>1000)	1.398 1.398	2.61 L/(>1000)
N18/N113	2.398 2.398	0.38 L/(>1000)	1.399 1.399	2.02 L/(>1000)	2.597 0.599	0.65 L/(>1000)	1.399 1.399	2.67 L/(>1000)
N19/N114	1.399 1.399	2.15 L/(>1000)	1.399 1.399	1.87 L/(>1000)	1.399 1.399	3.90 L/(>1000)	1.399 1.399	2.62 L/(>1000)

Fletxes								
Grup	Fletxa màxima absoluta xy Fletxa màxima relativa xy		Fletxa màxima absoluta xz Fletxa màxima relativa xz		Fletxa activa absoluta xy Fletxa activa relativa xy		Fletxa activa absoluta xz Fletxa activa relativa xz	
	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)
N20/N115	2.401 2.401	0.42 L/(>1000)	1.400 1.400	2.04 L/(>1000)	2.401 2.401	0.72 L/(>1000)	1.400 1.400	2.70 L/(>1000)
N21/N116	1.402 1.402	2.04 L/(>1000)	1.402 1.402	1.88 L/(>1000)	1.402 1.402	3.70 L/(>1000)	1.402 1.402	2.64 L/(>1000)
N22/N117	2.408 2.408	0.35 L/(>1000)	1.405 1.405	2.05 L/(>1000)	2.608 2.408	0.60 L/(>1000)	1.405 1.405	2.71 L/(>1000)
N23/N118	1.407 1.407	1.48 L/(>1000)	1.407 1.407	1.90 L/(>1000)	1.407 1.407	2.68 L/(>1000)	1.407 1.407	2.68 L/(>1000)
N24/N119	2.415 2.415	0.28 L/(>1000)	1.409 1.409	2.06 L/(>1000)	2.415 2.415	0.47 L/(>1000)	1.409 1.409	2.72 L/(>1000)
N25/N120	1.411 1.411	0.70 L/(>1000)	1.411 1.411	1.92 L/(>1000)	1.411 1.411	1.27 L/(>1000)	1.411 1.411	2.71 L/(>1000)
N26/N121	2.221 2.221	0.12 L/(>1000)	1.413 1.413	2.07 L/(>1000)	2.423 2.221	0.20 L/(>1000)	1.413 1.413	2.72 L/(>1000)
N27/N122	1.613 1.613	0.75 L/(>1000)	1.412 1.412	1.93 L/(>1000)	1.613 1.613	1.37 L/(>1000)	1.412 1.412	2.72 L/(>1000)
N28/N123	2.616 2.616	0.15 L/(>1000)	1.409 1.409	1.89 L/(>1000)	2.616 2.616	0.30 L/(>1000)	1.409 1.409	2.47 L/(>1000)
N29/N124	1.210 1.210	0.14 L/(>1000)	1.412 1.412	1.93 L/(>1000)	1.210 1.210	0.26 L/(>1000)	1.412 1.412	2.72 L/(>1000)
N30/N125	2.419 2.621	0.07 L/(>1000)	1.411 1.411	2.06 L/(>1000)	2.419 2.621	0.14 L/(>1000)	1.411 1.411	2.71 L/(>1000)
N31/N126	2.014 2.014	0.27 L/(>1000)	1.410 1.410	1.98 L/(>1000)	2.215 2.014	0.43 L/(>1000)	1.410 1.410	2.70 L/(>1000)
N32/N127	1.207 1.207	0.06 L/(>1000)	1.207 1.207	0.49 L/(>1000)	1.207 1.207	0.09 L/(>1000)	1.207 1.207	0.49 L/(>1000)
N128/N34	2.924 2.924	4.23 L/(>1000)	3.216 3.216	1.44 L/(>1000)	2.924 2.924	6.29 L/(>1000)	3.216 3.216	2.70 L/(>1000)
N129/N35	2.923 2.923	2.21 L/(>1000)	3.216 3.216	1.55 L/(>1000)	2.923 2.923	3.37 L/(>1000)	3.216 3.216	2.96 L/(>1000)
N66/N65	2.602 2.602	2.32 L/(>1000)	2.342 2.342	1.28 L/(>1000)	2.342 2.602	4.62 L/(>1000)	2.342 2.602	1.97 L/(>1000)
N130/N128	2.343 2.343	3.07 L/(>1000)	2.343 2.343	2.20 L/(>1000)	2.343 2.343	6.03 L/(>1000)	2.343 2.343	3.50 L/(>1000)
N131/N129	2.343 2.343	1.72 L/(>1000)	2.343 2.343	2.24 L/(>1000)	2.343 2.343	3.43 L/(>1000)	2.343 2.343	3.52 L/(>1000)
N132/N36	3.214 3.214	1.14 L/(>1000)	3.214 3.214	1.48 L/(>1000)	3.214 3.214	1.74 L/(>1000)	3.214 3.214	2.80 L/(>1000)
N133/N132	2.342 2.342	1.12 L/(>1000)	2.342 2.342	2.23 L/(>1000)	2.342 2.342	2.24 L/(>1000)	2.342 2.342	3.50 L/(>1000)
N135/N134	2.080 2.080	0.61 L/(>1000)	2.340 2.340	2.14 L/(>1000)	2.080 2.080	1.20 L/(>1000)	2.340 2.340	3.37 L/(>1000)
N134/N37	3.504 3.504	0.37 L/(>1000)	3.212 3.212	1.58 L/(>1000)	3.504 3.504	0.53 L/(>1000)	3.212 3.212	2.99 L/(>1000)
N38/N137	3.796 3.796	0.32 L/(>1000)	2.628 2.628	1.66 L/(>1000)	3.796 3.796	0.51 L/(>1000)	2.628 2.628	3.05 L/(>1000)
N137/N136	3.640 3.640	0.20 L/(>1000)	2.860 2.860	2.06 L/(>1000)	3.640 3.640	0.38 L/(>1000)	2.860 2.860	3.28 L/(>1000)
N139/N138	2.081 1.821	0.26 L/(>1000)	2.861 2.861	2.46 L/(>1000)	1.821 1.821	0.51 L/(>1000)	2.861 2.861	4.02 L/(>1000)
N39/N139	3.213 4.381	0.37 L/(>1000)	2.629 2.629	1.65 L/(>1000)	3.797 4.089	0.60 L/(>1000)	2.629 2.629	2.04 L/(>1000)
N141/N140	2.602 2.602	0.56 L/(>1000)	2.862 2.862	2.85 L/(>1000)	2.342 2.602	1.05 L/(>1000)	2.862 2.862	4.26 L/(>1000)
N40/N141	3.215 3.215	1.04 L/(>1000)	2.338 2.338	1.44 L/(>1000)	3.215 3.507	1.44 L/(>1000)	2.630 2.338	2.46 L/(>1000)
N143/N142	2.344 2.344	0.47 L/(>1000)	2.865 2.865	2.98 L/(>1000)	2.344 2.344	0.88 L/(>1000)	2.865 2.865	4.40 L/(>1000)
N41/N143	3.510 3.510	1.01 L/(>1000)	2.632 2.632	1.36 L/(>1000)	3.510 3.510	1.44 L/(>1000)	2.632 2.340	2.43 L/(>1000)

Fletxes								
Grup	Fletxa màxima absoluta xy Fletxa màxima relativa xy		Fletxa màxima absoluta xz Fletxa màxima relativa xz		Fletxa activa absoluta xy Fletxa activa relativa xy		Fletxa activa absoluta xz Fletxa activa relativa xz	
	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)
N145/N144	2.607 2.607	0.78 L/(>1000)	2.868 2.868	2.93 L/(>1000)	2.607 2.607	1.44 L/(>1000)	2.868 2.868	4.33 L/(>1000)
N42/N145	3.514 3.514	0.95 L/(>1000)	2.635 2.635	1.36 L/(>1000)	3.514 3.514	1.34 L/(>1000)	2.635 2.343	2.39 L/(>1000)
N147/N146	2.866 2.866	1.19 L/(>1000)	2.866 2.866	2.80 L/(>1000)	2.866 2.866	2.22 L/(>1000)	2.866 2.866	4.18 L/(>1000)
N43/N147	3.512 3.512	1.15 L/(>1000)	2.341 2.341	1.39 L/(>1000)	3.512 3.512	1.60 L/(>1000)	2.634 2.341	2.41 L/(>1000)
N44/N149	3.804 3.804	0.94 L/(>1000)	2.341 2.341	1.35 L/(>1000)	3.804 3.804	1.35 L/(>1000)	2.633 2.341	2.33 L/(>1000)
N149/N148	2.866 2.866	0.90 L/(>1000)	2.866 2.866	2.65 L/(>1000)	2.866 2.866	1.70 L/(>1000)	2.866 2.866	3.99 L/(>1000)
N151/N150	2.864 2.864	0.88 L/(>1000)	2.864 2.864	2.91 L/(>1000)	2.864 2.864	1.64 L/(>1000)	2.864 2.864	4.35 L/(>1000)
N45/N151	4.094 4.094	0.81 L/(>1000)	2.340 2.340	1.42 L/(>1000)	4.094 4.094	1.18 L/(>1000)	2.632 2.340	2.49 L/(>1000)
N154/N152	0.572 0.572	0.02 L/(>1000)	0.763 0.763	0.05 L/(>1000)	0.572 0.572	0.03 L/(>1000)	0.763 0.763	0.06 L/(>1000)
N156/N154	1.125 1.125	0.01 L/(>1000)	0.938 0.938	0.01 L/(>1000)	1.125 1.125	0.02 L/(>1000)	0.938 1.125	0.01 L/(>1000)
N153/N152	2.863 2.863	1.00 L/(>1000)	2.863 2.863	3.01 L/(>1000)	2.863 2.863	1.87 L/(>1000)	2.863 2.863	4.51 L/(>1000)
N46/N153	4.092 4.092	0.79 L/(>1000)	2.630 2.630	1.41 L/(>1000)	4.092 4.092	1.16 L/(>1000)	2.630 2.338	2.49 L/(>1000)
N155/N154	3.121 3.121	0.62 L/(>1000)	2.861 2.861	2.94 L/(>1000)	3.121 3.121	1.19 L/(>1000)	2.861 2.861	4.41 L/(>1000)
N47/N155	4.381 4.381	0.69 L/(>1000)	2.629 2.629	1.41 L/(>1000)	4.381 4.381	1.07 L/(>1000)	2.629 2.337	2.51 L/(>1000)
N157/N156	3.640 3.640	0.26 L/(>1000)	2.860 2.860	2.77 L/(>1000)	3.640 3.640	0.52 L/(>1000)	2.860 2.860	4.20 L/(>1000)
N48/N157	1.460 1.460	0.62 L/(>1000)	2.336 2.336	1.43 L/(>1000)	1.460 1.460	1.04 L/(>1000)	2.628 2.336	2.45 L/(>1000)
N158/N159	1.560 1.560	0.43 L/(>1000)	2.340 2.340	2.65 L/(>1000)	1.820 1.560	0.84 L/(>1000)	2.340 2.340	4.06 L/(>1000)
N159/N49	4.380 4.380	0.66 L/(>1000)	3.212 3.212	1.33 L/(>1000)	4.380 4.380	1.11 L/(>1000)	3.212 3.504	2.30 L/(>1000)
N160/N161	1.300 1.300	0.25 L/(>1000)	2.340 2.340	2.85 L/(>1000)	1.300 1.300	0.45 L/(>1000)	2.340 2.340	4.25 L/(>1000)
N161/N50	4.381 4.381	0.81 L/(>1000)	3.505 3.505	1.41 L/(>1000)	4.381 4.381	1.32 L/(>1000)	3.213 3.505	2.41 L/(>1000)
N162/N163	1.561 1.561	0.31 L/(>1000)	2.342 2.342	2.96 L/(>1000)	1.561 1.561	0.60 L/(>1000)	2.342 2.342	4.39 L/(>1000)
N163/N51	4.383 4.383	0.77 L/(>1000)	3.214 3.214	1.35 L/(>1000)	4.383 4.383	1.27 L/(>1000)	3.214 3.506	2.38 L/(>1000)
N164/N165	1.562 1.562	0.35 L/(>1000)	2.344 2.344	2.95 L/(>1000)	1.562 1.562	0.69 L/(>1000)	2.344 2.344	4.40 L/(>1000)
N165/N52	4.387 4.387	0.72 L/(>1000)	3.217 3.217	1.38 L/(>1000)	4.387 4.387	1.19 L/(>1000)	3.217 3.509	2.40 L/(>1000)
N166/N167	1.825 1.825	0.38 L/(>1000)	2.347 2.347	2.87 L/(>1000)	1.825 1.825	0.76 L/(>1000)	2.347 2.347	4.38 L/(>1000)
N167/N53	4.392 4.392	0.68 L/(>1000)	3.514 3.514	1.39 L/(>1000)	4.392 4.392	1.14 L/(>1000)	3.221 3.514	2.42 L/(>1000)
N168/N169	1.567 1.567	0.42 L/(>1000)	2.350 2.350	2.84 L/(>1000)	1.567 1.567	0.81 L/(>1000)	2.089 2.350	4.50 L/(>1000)
N169/N54	4.399 4.399	0.68 L/(>1000)	3.226 3.226	1.39 L/(>1000)	4.399 4.399	1.12 L/(>1000)	3.226 3.226	2.36 L/(>1000)
N170/N171	1.569 1.569	0.28 L/(>1000)	2.354 2.354	2.94 L/(>1000)	1.569 1.569	0.52 L/(>1000)	2.354 2.354	4.41 L/(>1000)
N171/N55	4.406 4.406	0.69 L/(>1000)	3.525 3.525	1.43 L/(>1000)	4.406 4.406	1.13 L/(>1000)	3.231 3.525	2.48 L/(>1000)

Fletxes								
Grup	Fletxa màxima absoluta xy Fletxa màxima relativa xy		Fletxa màxima absoluta xz Fletxa màxima relativa xz		Fletxa activa absoluta xy Fletxa activa relativa xy		Fletxa activa absoluta xz Fletxa activa relativa xz	
	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)
N172/N173	1.571 1.571	0.26 L/(>1000)	2.357 2.357	3.02 L/(>1000)	1.571 1.571	0.52 L/(>1000)	2.357 2.357	4.50 L/(>1000)
N173/N56	4.412 4.412	0.61 L/(>1000)	3.235 3.235	1.43 L/(>1000)	4.412 4.412	1.01 L/(>1000)	3.235 3.530	2.49 L/(>1000)
N174/N175	1.836 1.836	0.24 L/(>1000)	2.361 2.361	3.02 L/(>1000)	1.836 1.836	0.47 L/(>1000)	2.361 2.361	4.51 L/(>1000)
N175/N57	4.714 1.179	0.50 L/(>1000)	3.241 3.241	1.42 L/(>1000)	4.714 1.179	0.85 L/(>1000)	3.241 3.536	2.51 L/(>1000)
N176/N177	3.150 3.150	0.08 L/(>1000)	2.362 2.362	2.98 L/(>1000)	2.887 3.150	0.16 L/(>1000)	2.362 2.362	4.62 L/(>1000)
N177/N58	4.422 4.422	0.50 L/(>1000)	3.537 3.537	1.45 L/(>1000)	4.422 4.422	0.84 L/(>1000)	3.243 3.537	2.49 L/(>1000)
N178/N179	2.625 2.625	0.42 L/(>1000)	2.362 2.362	3.02 L/(>1000)	2.625 2.625	0.80 L/(>1000)	2.100 2.362	4.94 L/(>1000)
N179/N59	4.422 4.422	0.51 L/(>1000)	3.243 3.243	1.36 L/(>1000)	4.422 4.422	0.76 L/(>1000)	2.948 3.243	2.38 L/(>1000)
N180/N181	2.619 2.619	0.27 L/(>1000)	2.357 2.357	2.87 L/(>1000)	2.619 2.619	0.52 L/(>1000)	2.357 2.357	4.30 L/(>1000)
N181/N60	4.118 4.118	0.59 L/(>1000)	3.235 3.235	1.32 L/(>1000)	4.412 4.118	0.86 L/(>1000)	3.235 3.530	2.33 L/(>1000)
N182/N183	2.100 2.100	0.32 L/(>1000)	2.363 2.363	2.43 L/(>1000)	2.100 2.100	0.60 L/(>1000)	2.100 2.625	2.93 L/(>1000)
N183/N61	2.654 2.654	1.13 L/(>1000)	3.833 3.833	2.26 L/(>1000)	2.654 2.654	1.89 L/(>1000)	3.833 3.833	4.21 L/(>1000)
N184/N185	2.099 2.099	0.36 L/(>1000)	2.362 2.362	3.02 L/(>1000)	2.099 2.099	0.69 L/(>1000)	2.362 2.362	4.48 L/(>1000)
N185/N62	4.421 4.421	0.43 L/(>1000)	3.242 3.242	1.22 L/(>1000)	4.421 4.421	0.73 L/(>1000)	3.242 3.537	2.21 L/(>1000)
N186/N187	2.097 2.097	0.52 L/(>1000)	2.359 2.359	3.03 L/(>1000)	1.835 2.097	0.99 L/(>1000)	2.359 2.359	4.68 L/(>1000)
N187/N63	4.121 0.883	0.23 L/(>1000)	3.238 3.238	1.24 L/(>1000)	4.121 0.883	0.31 L/(>1000)	3.238 3.532	2.21 L/(>1000)
N188/N189	1.570 1.570	0.55 L/(>1000)	2.356 2.356	3.09 L/(>1000)	1.570 1.570	1.10 L/(>1000)	2.094 2.356	5.02 L/(>1000)
N189/N64	2.939 2.939	0.11 L/(>1000)	3.233 3.233	1.17 L/(>1000)	2.645 2.939	0.12 L/(>1000)	2.939 3.233	2.21 L/(>1000)
N96/N67	1.762 1.762	0.50 L/(>1000)	3.231 3.231	1.96 L/(>1000)	1.762 1.762	0.79 L/(>1000)	3.231 3.231	3.68 L/(>1000)
N95/N68	1.759 1.759	1.10 L/(>1000)	3.226 3.226	2.13 L/(>1000)	1.759 1.759	1.66 L/(>1000)	3.226 3.226	3.97 L/(>1000)
N94/N69	1.757 1.757	1.41 L/(>1000)	3.220 3.220	2.09 L/(>1000)	1.757 1.757	2.08 L/(>1000)	3.220 3.220	3.90 L/(>1000)
N93/N70	2.045 2.045	2.11 L/(>1000)	3.213 3.213	1.87 L/(>1000)	1.752 2.045	3.09 L/(>1000)	3.213 3.213	3.52 L/(>1000)
N92/N71	1.460 1.460	1.14 L/(>1000)	2.920 2.920	1.60 L/(>1000)	1.460 1.460	1.91 L/(>1000)	3.212 2.920	3.02 L/(>1000)
N82/N72	4.380 4.380	1.06 L/(>1000)	3.212 3.212	1.97 L/(>1000)	4.380 4.380	1.76 L/(>1000)	3.212 3.212	3.67 L/(>1000)
N73/N83	1.460 1.460	0.88 L/(>1000)	2.628 2.628	2.08 L/(>1000)	1.460 1.460	1.47 L/(>1000)	2.628 2.628	3.88 L/(>1000)
N74/N84	1.753 1.753	1.22 L/(>1000)	2.629 2.629	2.10 L/(>1000)	1.753 1.753	1.87 L/(>1000)	2.629 2.629	3.90 L/(>1000)
N75/N85	2.338 2.338	1.96 L/(>1000)	2.630 2.630	2.08 L/(>1000)	2.338 2.338	2.74 L/(>1000)	2.630 2.630	3.85 L/(>1000)
N76/N86	2.630 2.630	3.52 L/(>1000)	2.630 2.630	2.74 L/(>1000)	2.630 2.630	5.17 L/(>1000)	2.630 2.630	5.17 L/(>1000)
N77/N87	2.923 2.923	5.33 L/(>1000)	2.631 2.631	3.84 L/(>1000)	2.923 2.923	8.10 L/(>1000)	2.631 2.631	7.31 L/(>1000)
N78/N88	2.922 2.922	6.18 L/946.0	2.630 2.630	4.09 L/(>1000)	2.922 2.922	9.42 L/962.8	2.630 2.630	7.81 L/(>1000)

Fletxes								
Grup	Fletxa màxima absoluta xy Fletxa màxima relativa xy		Fletxa màxima absoluta xz Fletxa màxima relativa xz		Fletxa activa absoluta xy Fletxa activa relativa xy		Fletxa activa absoluta xz Fletxa activa relativa xz	
	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)
N79/N89	2.921 2.921	7.19 L/812.6	2.629 2.629	4.07 L/(>1000)	2.921 2.921	10.95 L/827.1	2.629 2.629	7.76 L/(>1000)
N80/N90	2.920 2.920	7.98 L/731.5	2.628 2.628	3.68 L/(>1000)	2.920 2.920	12.10 L/741.6	2.628 2.628	7.02 L/(>1000)
N91/N81	2.628 2.628	3.82 L/(>1000)	3.212 3.212	1.65 L/(>1000)	2.920 2.628	5.79 L/(>1000)	3.212 3.212	3.27 L/(>1000)
N191/N192	0.761 0.761	0.12 L/(>1000)	0.761 0.761	0.06 L/(>1000)	0.761 0.761	0.24 L/(>1000)	0.761 0.761	0.08 L/(>1000)
N192/N193	0.602 0.602	0.05 L/(>1000)	0.602 0.602	0.02 L/(>1000)	0.602 0.602	0.08 L/(>1000)	0.602 0.802	0.02 L/(>1000)
N193/N194	0.781 0.781	0.08 L/(>1000)	1.171 1.171	0.18 L/(>1000)	0.781 0.781	0.14 L/(>1000)	1.171 1.171	0.24 L/(>1000)
N194/N195	0.751 0.751	0.04 L/(>1000)	0.563 0.563	0.02 L/(>1000)	0.751 0.751	0.06 L/(>1000)	0.563 0.563	0.03 L/(>1000)
N191/N95	1.828 1.828	1.92 L/(>1000)	2.350 2.350	3.82 L/(>1000)	1.828 1.828	3.82 L/(>1000)	2.350 2.350	5.67 L/(>1000)
N190/N96	1.569 1.569	1.18 L/(>1000)	2.354 2.354	3.75 L/(>1000)	1.831 1.569	2.31 L/(>1000)	2.354 2.354	5.65 L/(>1000)
N192/N94	2.085 1.825	2.97 L/(>1000)	2.346 2.346	3.71 L/(>1000)	1.825 1.825	5.82 L/(>1000)	2.346 2.346	5.49 L/(>1000)
N193/N93	1.820 1.820	3.17 L/(>1000)	2.341 2.341	3.52 L/(>1000)	1.820 1.820	6.26 L/(>1000)	2.341 2.341	5.25 L/(>1000)
N194/N92	1.300 1.300	1.52 L/(>1000)	2.340 2.340	3.43 L/(>1000)	1.300 1.300	2.73 L/(>1000)	2.340 2.340	5.22 L/(>1000)
N195/N82	1.300 1.300	1.43 L/(>1000)	2.340 2.340	3.66 L/(>1000)	1.300 1.300	2.61 L/(>1000)	2.340 2.340	5.42 L/(>1000)
N83/N196	3.900 3.900	1.46 L/(>1000)	2.860 2.860	3.71 L/(>1000)	3.640 3.900	2.71 L/(>1000)	2.860 2.860	5.45 L/(>1000)
N84/N197	1.040 4.161	0.92 L/(>1000)	2.861 2.861	3.66 L/(>1000)	1.300 1.040	1.60 L/(>1000)	2.861 2.861	5.38 L/(>1000)
N85/N198	1.561 1.561	1.28 L/(>1000)	2.862 2.862	3.46 L/(>1000)	1.821 1.561	2.52 L/(>1000)	2.862 2.862	5.08 L/(>1000)
N86/N199	2.342 2.342	2.19 L/(>1000)	2.863 2.863	3.16 L/(>1000)	2.342 2.342	4.24 L/(>1000)	2.863 2.863	4.86 L/(>1000)
N87/N200	2.603 2.603	3.44 L/(>1000)	2.863 2.863	3.44 L/(>1000)	2.603 2.603	6.51 L/(>1000)	2.863 2.863	5.54 L/(>1000)
N88/N201	2.602 2.602	4.31 L/(>1000)	2.862 2.862	3.64 L/(>1000)	2.602 2.602	8.16 L/(>1000)	2.862 2.862	5.92 L/(>1000)
N89/N202	2.601 2.601	5.35 L/973.0	2.861 2.861	3.62 L/(>1000)	2.601 2.601	10.12 L/986.2	2.861 2.861	5.89 L/(>1000)
N90/N203	2.600 2.600	5.83 L/892.1	2.860 2.860	3.28 L/(>1000)	2.600 2.600	10.95 L/902.2	2.860 2.860	5.29 L/(>1000)
N204/N91	2.600 2.600	2.62 L/(>1000)	2.080 2.080	1.52 L/(>1000)	2.340 2.600	4.90 L/(>1000)	2.080 2.080	2.30 L/(>1000)
N206/N205	2.531 2.531	1.31 L/(>1000)	2.531 1.125	0.55 L/(>1000)	2.531 2.531	2.16 L/(>1000)	1.688 1.125	0.83 L/(>1000)
N207/N212	3.458 3.458	0.37 L/(>1000)	2.660 1.064	0.34 L/(>1000)	3.458 3.458	0.68 L/(>1000)	1.862 1.064	0.50 L/(>1000)
N208/N211	0.996 0.996	0.37 L/(>1000)	2.739 2.739	0.39 L/(>1000)	0.996 0.996	0.73 L/(>1000)	2.490 2.490	0.45 L/(>1000)
N209/N210	1.636 1.636	0.64 L/(>1000)	2.338 2.338	0.34 L/(>1000)	1.403 1.636	1.15 L/(>1000)	1.870 2.805	0.53 L/(>1000)
N213/N249	3.563 3.563	2.72 L/(>1000)	4.276 4.276	0.51 L/(>1000)	3.563 3.563	3.88 L/(>1000)	4.632 4.632	0.88 L/(>1000)
N214/N248	4.355 4.355	0.69 L/(>1000)	4.355 4.355	0.35 L/(>1000)	4.355 4.355	0.92 L/(>1000)	4.355 1.089	0.62 L/(>1000)
N215/N247	1.111 1.111	0.33 L/(>1000)	4.445 4.815	0.10 L/(>1000)	1.111 4.445	0.61 L/(>1000)	4.445 1.111	0.18 L/(>1000)
N216/N246	3.393 3.393	1.01 L/(>1000)	4.524 4.524	0.27 L/(>1000)	3.016 3.016	1.66 L/(>1000)	4.524 4.524	0.49 L/(>1000)

Fletxes								
Grup	Fletxa màxima absoluta xy Fletxa màxima relativa xy		Fletxa màxima absoluta xz Fletxa màxima relativa xz		Fletxa activa absoluta xy Fletxa activa relativa xy		Fletxa activa absoluta xz Fletxa activa relativa xz	
	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)
N218/N250	3.459 3.459	0.57 L/(>1000)	1.153 1.153	0.24 L/(>1000)	3.747 3.459	0.89 L/(>1000)	1.153 1.153	0.39 L/(>1000)
N219/N251	1.246 1.246	0.50 L/(>1000)	1.558 1.558	0.09 L/(>1000)	1.246 0.935	0.95 L/(>1000)	1.558 1.558	0.16 L/(>1000)
N220/N252	2.661 2.661	1.07 L/(>1000)	0.998 0.998	0.21 L/(>1000)	2.328 2.328	1.79 L/(>1000)	0.998 0.998	0.35 L/(>1000)
N222/N255	1.102 1.102	0.97 L/(>1000)	0.826 0.826	0.21 L/(>1000)	1.102 1.102	1.71 L/(>1000)	0.826 0.826	0.34 L/(>1000)
N223/N256	1.100 1.100	1.01 L/(>1000)	3.300 3.300	0.07 L/(>1000)	1.100 1.100	1.83 L/(>1000)	3.300 3.300	0.12 L/(>1000)
N224/N257	1.648 1.373	1.22 L/(>1000)	0.824 0.824	0.20 L/(>1000)	1.373 1.373	2.40 L/(>1000)	0.824 0.824	0.34 L/(>1000)
N225/N261	2.704 2.704	3.07 L/(>1000)	1.014 1.014	0.42 L/(>1000)	2.366 2.704	4.83 L/(>1000)	1.014 1.014	0.71 L/(>1000)
N226/N260	1.235 1.235	1.60 L/(>1000)	1.235 1.235	0.21 L/(>1000)	1.235 1.235	2.75 L/(>1000)	1.235 1.235	0.34 L/(>1000)
N227/N259	1.104 1.104	1.67 L/(>1000)	1.656 1.656	0.02 L/(>1000)	1.104 1.104	2.93 L/(>1000)	1.931 1.656	0.04 L/(>1000)
N228/N258	1.233 1.233	1.88 L/(>1000)	0.987 0.987	0.21 L/(>1000)	1.233 1.233	3.52 L/(>1000)	0.987 0.987	0.35 L/(>1000)
N229/N262	2.986 2.986	3.51 L/(>1000)	1.493 1.493	0.48 L/(>1000)	2.239 2.612	5.83 L/(>1000)	1.493 1.493	0.90 L/(>1000)
N230/N263	1.313 1.313	2.13 L/(>1000)	4.266 4.266	0.20 L/(>1000)	1.313 1.313	3.62 L/(>1000)	4.266 4.266	0.33 L/(>1000)
N231/N264	1.111 1.111	2.21 L/(>1000)	3.054 3.054	0.03 L/(>1000)	1.111 1.111	3.84 L/(>1000)	2.777 1.944	0.05 L/(>1000)
N233/N266	2.246 1.497	2.63 L/(>1000)	4.117 4.117	1.98 L/(>1000)	1.871 1.497	5.16 L/(>1000)	4.117 4.117	3.00 L/(>1000)
N234/N267	1.344 1.344	2.36 L/(>1000)	4.368 4.368	0.19 L/(>1000)	1.344 1.344	4.03 L/(>1000)	1.344 1.008	0.32 L/(>1000)
N235/N268	1.172 1.172	2.46 L/(>1000)	2.637 2.637	0.02 L/(>1000)	1.172 1.172	4.23 L/(>1000)	3.223 2.051	0.04 L/(>1000)
N236/N269	1.273 1.273	2.73 L/(>1000)	1.018 1.018	0.18 L/(>1000)	1.273 1.018	4.95 L/(>1000)	1.018 1.018	0.29 L/(>1000)
N237/N272	1.362 1.362	1.07 L/(>1000)	4.087 4.087	0.20 L/(>1000)	1.362 1.022	1.86 L/(>1000)	4.087 4.087	0.35 L/(>1000)
N238/N271	1.338 1.338	1.16 L/(>1000)	3.344 3.344	0.08 L/(>1000)	1.338 1.338	1.94 L/(>1000)	3.010 3.344	0.16 L/(>1000)
N239/N270	2.303 1.645	1.47 L/(>1000)	3.948 3.948	0.18 L/(>1000)	1.974 1.645	2.85 L/(>1000)	3.948 3.948	0.29 L/(>1000)
N240/N273	3.097 3.097	0.82 L/(>1000)	1.548 1.239	0.21 L/(>1000)	3.097 2.787	1.57 L/(>1000)	1.548 1.239	0.38 L/(>1000)
N241/N274	2.923 1.299	0.26 L/(>1000)	3.572 3.572	0.40 L/(>1000)	1.624 0.974	0.36 L/(>1000)	3.572 3.572	0.78 L/(>1000)
N242/N275	3.720 3.720	1.17 L/(>1000)	1.353 1.353	0.17 L/(>1000)	3.720 3.720	1.83 L/(>1000)	1.691 1.353	0.28 L/(>1000)
N232/N265	1.163 1.163	2.46 L/(>1000)	3.024 3.024	0.18 L/(>1000)	1.163 1.163	4.47 L/(>1000)	3.024 3.024	0.30 L/(>1000)
N243/N278	1.544 1.544	0.43 L/(>1000)	2.316 2.316	0.29 L/(>1000)	1.544 1.351	0.80 L/(>1000)	2.316 2.316	0.56 L/(>1000)
N244/N277	0.769 0.769	0.20 L/(>1000)	2.116 2.116	0.74 L/(>1000)	0.769 0.769	0.33 L/(>1000)	2.116 2.116	1.33 L/(>1000)
N245/N276	2.301 2.301	0.34 L/(>1000)	2.301 2.301	0.32 L/(>1000)	2.301 2.301	0.56 L/(>1000)	2.301 2.301	0.52 L/(>1000)
N221/N254	2.482 2.482	2.29 L/(>1000)	1.103 1.103	0.42 L/(>1000)	1.930 2.206	3.48 L/(>1000)	1.103 1.103	0.73 L/(>1000)
N217/N253	2.406 2.406	2.08 L/(>1000)	0.802 0.802	0.43 L/(>1000)	2.406 2.406	2.85 L/(>1000)	0.802 0.802	0.75 L/(>1000)
N33/N1	3.382 3.382	2.80 L/(>1000)	3.122 3.122	2.90 L/(>1000)	3.643 3.382	3.88 L/(>1000)	3.122 3.122	5.13 L/(>1000)

Fletxes								
Grup	Fletxa màxima absoluta xy Fletxa màxima relativa xy		Fletxa màxima absoluta xz Fletxa màxima relativa xz		Fletxa activa absoluta xy Fletxa activa relativa xy		Fletxa activa absoluta xz Fletxa activa relativa xz	
	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)
N1/N97	4.000 4.000	16.94 L/236.2	4.000 4.000	14.28 L/280.1	4.000 4.000	30.93 L/272.1	4.000 4.000	25.35 L/324.9
N34/N2	2.343 2.343	1.85 L/(>1000)	3.644 3.644	1.10 L/(>1000)	2.082 2.343	1.87 L/(>1000)	3.644 3.644	1.68 L/(>1000)
N2/N98	4.000 4.000	4.17 L/958.9	4.000 4.000	6.33 L/631.4	3.400 3.600	7.56 L/(>1000)	4.000 4.000	10.79 L/776.5
N35/N3	2.343 2.343	0.64 L/(>1000)	3.384 3.384	2.28 L/(>1000)	4.425 2.343	0.64 L/(>1000)	3.384 3.384	3.50 L/(>1000)
N3/N99	4.000 4.000	14.49 L/276.0	4.000 4.000	12.05 L/332.0	4.000 4.000	26.35 L/276.0	4.000 4.000	19.91 L/401.0
N36/N4	3.122 3.122	0.40 L/(>1000)	3.382 3.382	2.34 L/(>1000)	3.382 3.122	0.40 L/(>1000)	3.382 3.382	3.38 L/(>1000)
N4/N279	3.998 3.998	1.50 L/(>1000)	3.998 3.998	10.21 L/391.6	3.998 3.998	2.44 L/(>1000)	3.998 3.998	16.18 L/498.4
N37/N5	3.900 3.900	0.28 L/(>1000)	3.380 3.380	2.54 L/(>1000)	3.900 3.900	0.54 L/(>1000)	3.380 3.380	3.82 L/(>1000)
N5/N100	4.000 4.000	5.20 L/768.8	4.000 4.000	11.93 L/335.4	4.000 4.000	9.46 L/768.8	4.000 4.000	19.84 L/403.8
N97/N2	3.691 -	0.00 L/(>1000)	2.271 2.271	0.97 L/(>1000)	1.987 -	0.00 L/(>1000)	3.123 -	0.00 L/(>1000)
N33/N2	5.379 -	0.00 L/(>1000)	2.869 2.869	2.46 L/(>1000)	5.379 -	0.00 L/(>1000)	3.586 -	0.00 L/(>1000)
N33/N128	5.023 -	0.00 L/(>1000)	3.091 3.091	3.42 L/(>1000)	5.023 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N66/N128	1.781 -	0.00 L/(>1000)	2.850 2.850	2.41 L/(>1000)	2.850 -	0.00 L/(>1000)	1.069 -	0.00 L/(>1000)
N81/N90	5.668 -	0.00 L/(>1000)	3.023 3.023	3.20 L/(>1000)	5.668 -	0.00 L/(>1000)	4.156 -	0.00 L/(>1000)
N204/N90	4.415 -	0.00 L/(>1000)	2.717 2.717	2.09 L/(>1000)	3.736 -	0.00 L/(>1000)	4.755 -	0.00 L/(>1000)
N65/N130	3.484 -	0.00 L/(>1000)	2.787 2.787	2.25 L/(>1000)	4.877 -	0.00 L/(>1000)	5.225 -	0.00 L/(>1000)
N65/N34	5.525 -	0.00 L/(>1000)	3.157 3.157	3.64 L/(>1000)	5.525 -	0.00 L/(>1000)	2.762 -	0.00 L/(>1000)
N1/N34	1.401 -	0.00 L/(>1000)	2.801 2.801	2.29 L/(>1000)	1.401 -	0.00 L/(>1000)	5.253 -	0.00 L/(>1000)
N1/N98	3.796 -	0.00 L/(>1000)	2.336 2.336	1.05 L/(>1000)	3.796 -	0.00 L/(>1000)	4.088 -	0.00 L/(>1000)
N98/N3	1.617 -	0.00 L/(>1000)	2.156 2.156	0.83 L/(>1000)	1.617 -	0.00 L/(>1000)	1.617 -	0.00 L/(>1000)
N3/N279	4.028 -	0.00 L/(>1000)	2.149 2.149	0.82 L/(>1000)	3.760 -	0.00 L/(>1000)	2.417 -	0.00 L/(>1000)
N5/N279	3.735 -	0.00 L/(>1000)	2.134 2.134	0.81 L/(>1000)	3.735 -	0.00 L/(>1000)	3.202 -	0.00 L/(>1000)
N101/N5	3.203 -	0.00 L/(>1000)	2.135 2.135	0.81 L/(>1000)	1.869 -	0.00 L/(>1000)	3.203 -	0.00 L/(>1000)
N7/N101	1.603 -	0.00 L/(>1000)	2.138 2.138	0.81 L/(>1000)	3.741 -	0.00 L/(>1000)	4.008 -	0.00 L/(>1000)
N103/N7	2.955 -	0.00 L/(>1000)	2.149 2.149	0.82 L/(>1000)	4.029 -	0.00 L/(>1000)	2.418 -	0.00 L/(>1000)
N9/N103	3.204 -	0.00 L/(>1000)	2.136 2.136	0.81 L/(>1000)	3.204 -	0.00 L/(>1000)	1.335 -	0.00 L/(>1000)
N105/N9	4.045 -	0.00 L/(>1000)	2.158 2.158	0.83 L/(>1000)	4.045 -	0.00 L/(>1000)	3.506 -	0.00 L/(>1000)
N105/N11	3.202 -	0.00 L/(>1000)	2.134 2.134	0.81 L/(>1000)	1.601 -	0.00 L/(>1000)	3.735 -	0.00 L/(>1000)
N107/N11	3.752 -	0.00 L/(>1000)	2.144 2.144	0.82 L/(>1000)	3.752 -	0.00 L/(>1000)	3.484 -	0.00 L/(>1000)
N107/N13	4.004 -	0.00 L/(>1000)	2.135 2.135	0.81 L/(>1000)	4.004 -	0.00 L/(>1000)	3.737 -	0.00 L/(>1000)

Fletxes								
Grup	Fletxa màxima absoluta xy Fletxa màxima relativa xy		Fletxa màxima absoluta xz Fletxa màxima relativa xz		Fletxa activa absoluta xy Fletxa activa relativa xy		Fletxa activa absoluta xz Fletxa activa relativa xz	
	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)
N109/N13	3.737 -	0.00 L/(>1000)	2.136 2.136	0.81 L/(>1000)	3.737 -	0.00 L/(>1000)	4.004 -	0.00 L/(>1000)
N109/N15	3.738 -	0.00 L/(>1000)	2.136 2.136	0.81 L/(>1000)	3.204 -	0.00 L/(>1000)	3.471 -	0.00 L/(>1000)
N15/N111	2.667 -	0.00 L/(>1000)	2.134 2.134	0.80 L/(>1000)	1.334 -	0.00 L/(>1000)	2.401 -	0.00 L/(>1000)
N111/N17	1.336 -	0.00 L/(>1000)	2.137 2.137	0.81 L/(>1000)	2.404 -	0.00 L/(>1000)	3.740 -	0.00 L/(>1000)
N17/N113	3.741 -	0.00 L/(>1000)	2.138 2.138	0.81 L/(>1000)	3.741 -	0.00 L/(>1000)	2.405 -	0.00 L/(>1000)
N113/N19	4.003 -	0.00 L/(>1000)	2.135 2.135	0.81 L/(>1000)	4.003 -	0.00 L/(>1000)	3.202 -	0.00 L/(>1000)
N19/N115	4.021 -	0.00 L/(>1000)	2.145 2.145	0.82 L/(>1000)	4.021 -	0.00 L/(>1000)	2.413 -	0.00 L/(>1000)
N21/N115	2.667 -	0.00 L/(>1000)	2.134 2.134	0.80 L/(>1000)	0.533 -	0.00 L/(>1000)	3.467 -	0.00 L/(>1000)
N21/N117	2.422 -	0.00 L/(>1000)	2.152 2.152	0.83 L/(>1000)	2.422 -	0.00 L/(>1000)	2.960 -	0.00 L/(>1000)
N23/N117	0.801 -	0.00 L/(>1000)	2.136 2.136	0.81 L/(>1000)	4.005 -	0.00 L/(>1000)	3.204 -	0.00 L/(>1000)
N23/N119	4.043 -	0.00 L/(>1000)	2.156 2.156	0.83 L/(>1000)	4.043 -	0.00 L/(>1000)	3.235 -	0.00 L/(>1000)
N25/N119	2.677 -	0.00 L/(>1000)	2.142 2.142	0.81 L/(>1000)	2.677 -	0.00 L/(>1000)	2.945 -	0.00 L/(>1000)
N25/N121	2.697 -	0.00 L/(>1000)	2.158 2.158	0.83 L/(>1000)	3.506 -	0.00 L/(>1000)	3.237 -	0.00 L/(>1000)
N27/N121	2.689 -	0.00 L/(>1000)	2.151 2.151	0.83 L/(>1000)	3.765 -	0.00 L/(>1000)	3.227 -	0.00 L/(>1000)
N27/N123	1.072 -	0.00 L/(>1000)	2.144 2.144	0.82 L/(>1000)	1.072 -	0.00 L/(>1000)	3.216 -	0.00 L/(>1000)
N29/N123	2.409 -	0.00 L/(>1000)	2.141 2.141	0.81 L/(>1000)	2.409 -	0.00 L/(>1000)	4.015 -	0.00 L/(>1000)
N29/N125	2.689 -	0.00 L/(>1000)	2.151 2.151	0.82 L/(>1000)	2.689 -	0.00 L/(>1000)	3.227 -	0.00 L/(>1000)
N31/N125	1.346 -	0.00 L/(>1000)	2.153 2.153	0.83 L/(>1000)	4.037 -	0.00 L/(>1000)	4.037 -	0.00 L/(>1000)
N31/N127	3.752 -	0.00 L/(>1000)	2.144 2.144	0.82 L/(>1000)	3.752 -	0.00 L/(>1000)	2.680 -	0.00 L/(>1000)
N64/N31	3.065 -	0.00 L/(>1000)	2.725 2.725	2.11 L/(>1000)	4.769 -	0.00 L/(>1000)	4.769 -	0.00 L/(>1000)
N187/N64	3.419 -	0.00 L/(>1000)	3.039 3.039	3.25 L/(>1000)	3.419 -	0.00 L/(>1000)	1.140 -	0.00 L/(>1000)
N188/N187	5.096 -	0.00 L/(>1000)	2.718 2.718	2.09 L/(>1000)	5.096 -	0.00 L/(>1000)	2.378 -	0.00 L/(>1000)
N130/N129	1.034 -	0.00 L/(>1000)	2.758 2.758	2.19 L/(>1000)	1.034 -	0.00 L/(>1000)	3.103 -	0.00 L/(>1000)
N129/N133	2.710 -	0.00 L/(>1000)	2.710 2.710	2.07 L/(>1000)	2.710 -	0.00 L/(>1000)	1.355 -	0.00 L/(>1000)
N133/N134	4.414 -	0.00 L/(>1000)	2.716 2.716	2.09 L/(>1000)	4.074 -	0.00 L/(>1000)	3.395 -	0.00 L/(>1000)
N134/N136	2.706 -	0.00 L/(>1000)	2.706 2.706	2.07 L/(>1000)	2.706 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N139/N136	5.074 -	0.00 L/(>1000)	2.706 2.706	2.06 L/(>1000)	4.736 -	0.00 L/(>1000)	1.691 -	0.00 L/(>1000)
N139/N140	5.074 -	0.00 L/(>1000)	2.706 2.706	2.06 L/(>1000)	5.074 -	0.00 L/(>1000)	5.074 -	0.00 L/(>1000)
N143/N140	4.068 -	0.00 L/(>1000)	2.712 2.712	2.08 L/(>1000)	4.068 -	0.00 L/(>1000)	3.390 -	0.00 L/(>1000)
N143/N144	4.740 -	0.00 L/(>1000)	2.709 2.709	2.07 L/(>1000)	4.740 -	0.00 L/(>1000)	2.032 -	0.00 L/(>1000)

Fletxes								
Grup	Fletxa màxima absoluta xy Fletxa màxima relativa xy		Fletxa màxima absoluta xz Fletxa màxima relativa xz		Fletxa activa absoluta xy Fletxa activa relativa xy		Fletxa activa absoluta xz Fletxa activa relativa xz	
	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)
N147/N144	4.430 -	0.00 L/(>1000)	2.726 2.726	2.11 L/(>1000)	5.112 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N147/N148	3.383 -	0.00 L/(>1000)	2.707 2.707	2.07 L/(>1000)	2.030 -	0.00 L/(>1000)	1.015 -	0.00 L/(>1000)
N151/N148	4.416 -	0.00 L/(>1000)	2.718 2.718	2.09 L/(>1000)	4.416 -	0.00 L/(>1000)	5.096 -	0.00 L/(>1000)
N151/N152	4.398 -	0.00 L/(>1000)	2.706 2.706	2.06 L/(>1000)	4.398 -	0.00 L/(>1000)	3.044 -	0.00 L/(>1000)
N155/N152	5.088 -	0.00 L/(>1000)	2.713 2.713	2.08 L/(>1000)	5.088 -	0.00 L/(>1000)	5.088 -	0.00 L/(>1000)
N155/N156	4.398 -	0.00 L/(>1000)	2.707 2.707	2.07 L/(>1000)	2.707 -	0.00 L/(>1000)	3.383 -	0.00 L/(>1000)
N159/N156	2.369 -	0.00 L/(>1000)	2.707 2.707	2.07 L/(>1000)	4.399 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N160/N159	2.030 -	0.00 L/(>1000)	2.706 2.706	2.07 L/(>1000)	2.030 -	0.00 L/(>1000)	5.074 -	0.00 L/(>1000)
N160/N163	4.398 -	0.00 L/(>1000)	2.707 2.707	2.07 L/(>1000)	4.060 -	0.00 L/(>1000)	4.737 -	0.00 L/(>1000)
N164/N163	4.404 -	0.00 L/(>1000)	2.710 2.710	2.07 L/(>1000)	4.404 -	0.00 L/(>1000)	2.710 -	0.00 L/(>1000)
N164/N167	1.694 -	0.00 L/(>1000)	2.710 2.710	2.07 L/(>1000)	1.694 -	0.00 L/(>1000)	2.371 -	0.00 L/(>1000)
N168/N167	5.096 -	0.00 L/(>1000)	2.718 2.718	2.09 L/(>1000)	5.096 -	0.00 L/(>1000)	2.378 -	0.00 L/(>1000)
N168/N171	3.057 -	0.00 L/(>1000)	2.717 2.717	2.09 L/(>1000)	3.057 -	0.00 L/(>1000)	2.377 -	0.00 L/(>1000)
N172/N171	4.426 -	0.00 L/(>1000)	2.724 2.724	2.10 L/(>1000)	5.107 -	0.00 L/(>1000)	0.681 -	0.00 L/(>1000)
N172/N175	3.744 -	0.00 L/(>1000)	2.723 2.723	2.10 L/(>1000)	4.424 -	0.00 L/(>1000)	4.084 -	0.00 L/(>1000)
N176/N175	4.775 -	0.00 L/(>1000)	2.729 2.729	2.12 L/(>1000)	4.775 -	0.00 L/(>1000)	3.752 -	0.00 L/(>1000)
N176/N179	5.124 -	0.00 L/(>1000)	2.733 2.733	2.13 L/(>1000)	3.757 -	0.00 L/(>1000)	4.099 -	0.00 L/(>1000)
N180/N179	1.359 -	0.00 L/(>1000)	2.717 2.717	2.09 L/(>1000)	4.756 -	0.00 L/(>1000)	1.019 -	0.00 L/(>1000)
N180/N183	4.420 -	0.00 L/(>1000)	2.720 2.720	2.10 L/(>1000)	1.360 -	0.00 L/(>1000)	3.060 -	0.00 L/(>1000)
N184/N183	2.727 -	0.00 L/(>1000)	2.727 2.727	2.11 L/(>1000)	2.727 -	0.00 L/(>1000)	3.408 -	0.00 L/(>1000)
N184/N187	1.025 -	0.00 L/(>1000)	2.734 2.734	2.13 L/(>1000)	1.025 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N186/N189	4.439 -	0.00 L/(>1000)	2.732 2.732	2.12 L/(>1000)	4.781 -	0.00 L/(>1000)	1.024 -	0.00 L/(>1000)
N189/N63	2.653 -	0.00 L/(>1000)	3.032 3.032	3.23 L/(>1000)	2.653 -	0.00 L/(>1000)	4.928 -	0.00 L/(>1000)
N63/N32	2.383 -	0.00 L/(>1000)	2.724 2.724	2.10 L/(>1000)	5.107 -	0.00 L/(>1000)	2.724 -	0.00 L/(>1000)
N32/N126	3.765 -	0.00 L/(>1000)	2.151 2.151	0.82 L/(>1000)	3.765 -	0.00 L/(>1000)	4.034 -	0.00 L/(>1000)
N91/N203	3.397 -	0.00 L/(>1000)	2.718 2.718	2.09 L/(>1000)	4.756 -	0.00 L/(>1000)	4.756 -	0.00 L/(>1000)
N91/N80	4.911 -	0.00 L/(>1000)	3.022 3.022	3.20 L/(>1000)	4.156 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)

ANNEX 1. NORMATIVA OBLIGAT COMPLIMENT

Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

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

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

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

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

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

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

Certificado final de dirección de obras

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

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

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

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

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

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

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

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

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

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

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

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

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

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91
D 135/95 (DOGC 24/3/95) i les seves posteriors modificacions

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, **Bases de càlcul**

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Seguretat en cas d'incendi

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

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

Prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.
Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10) i les seves posteriors modificacions

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

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

Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

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

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

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

- **HS 1 Protecció enfront de la humitat**
- **HS 2 Recollida i evacuació de residus**
- **HS 3 Qualitat de l'aire interior**
- **HS 4 Subministrament d'aigua**
- **HS 5 Evacuació d'aigües**

HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

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

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

Protecció enfront del soroll

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

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

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

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas
RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007) i la seva posterior modificació

Llei de protecció contra la contaminació acústica
Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002) i la seva posterior modificació

Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica
Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009) i les seves posteriors modificacions

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

Ordenances municipals

Estalvi d'energia

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

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica

HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

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

HE-4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS

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

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

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

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

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

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

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

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

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

CE Codi Estructural

RD 470/2021, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Codi Estructural

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

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

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

CTE DB HR Protecció davant del soroll

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

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

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

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

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

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91

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

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

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

Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

Instal·lacions d'ascensors

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

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

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

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

CTE DB SI 4 Seguretat en cas d'incendi. Instal·lacions de protecció en cas d'incendi *(ascensor d'emergència)*

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad de ascensores

RD 203/2016 (BOE: 25/5/2016)

Reglamento de aparatos de elevación y su manutención. Instrucciones Técnicas Complementarias

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

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

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

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

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

Normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines

RD 1644/08 de 10 d'octubre (BOE 11.10.08) i la seva posterior modificació

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas

Resolución 3/4/97 (BOE: 23/4/97) i la seva posterior modificació

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso

Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

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

Instrucció 8/05 (DGEMSI 07/07/2005)

Aplicació a Catalunya del Reial Decret 88/2013, de 8 de febrer, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària AEM 1 "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 posteriors modificacions

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua

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

Criterios sanitarios del agua de consumo humano
RD 140/2003 (BOE 21/02/2003) i les seves posteriors modificacions

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

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

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

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua calenta sanitària

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

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

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

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

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

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

Instal·lacions d'evacuació

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions de protecció contra el radó

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

Instal·lacions tèrmiques

CTE DB HE 2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques (remet al RITE)
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

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

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

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

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions de ventilació

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

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

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

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

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

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

ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos

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

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

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

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones

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

Gas-oil

Instrucción Técnica Complementaria MI-IP-03 "Instalaciones Petrolíferas para uso propio"

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

RD 1427/1997 (BOE: 23/10/1997) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

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

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

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

CTE DB HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

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

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

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

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

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

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

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

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

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

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

Vehicle elèctric

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

RD 450/2022 (BOE 15/06/2022)

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

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

Instal·lacions fotovoltaiques

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

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

Condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica

RD 244/2019 d'autoconsum (BOE 06/04/2019) i les seves posteriors modificacions

Ordenances municipals

Instal·lacions d'il·luminació

CTE DB HE-3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació

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

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

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

REBT ITC-28 Instal·lacions en locals de pública concurrència

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

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

Instal·lacions de telecomunicacions

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

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

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

Procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de TDT y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios
Ordre ITC/1077/2006 (BOE: 13/4/2006)

Instal·lacions de protecció contra incendis

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

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

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

Instal·lacions de protecció al llamp

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

Certificació energètica dels edificis

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

Control de qualitat

Marc general

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

CE Código Estructural. Capítulo 5. Bases generales para la gestión de la calidad de las estructuras
RD 470/2021, de 29 de juny (BOE 10/08/2021)

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

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

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

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

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

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

Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació
R 22/6/1998 (DOGC 3/8/98)

Gestió de residus de construcció i enderrocs

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

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

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

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

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

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

Llibre de l’edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

Llibre de l'edifici per a edificis d’habitatge

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

ANNEX 2. FITXES JUSTIFICATIVES

Ref. del projecte: 220209 BE2

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 abril 2008

HS 1 PROTECCIÓ ENFRONT A LA HUMITAT

Exigències bàsiques HS 1: Protecció enfront la humitat *(art.13.1 Part I CTE)*

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

MURS

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

TERRES

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

FAÇANES

Zona Pluviomètrica (5) Taula 5		II		III	✔	IV		V		**Grau d'impermeabilitat** (7)	4
Zona eòlica	Tot Catalunya és zona eòlica C										
Altura de coronació de la façana sobre el terreny (m)	≤ 15					16-40	✔	41-100			
Classe d'entorn (6) Taula 6						E0	✔	E1			

COBERTES

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

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

Ref. del projecte: 220209 BE2

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 abril 2008

HS 2 RECOLLIDA I EVACUACIÓ DE RESIDUS

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

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

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

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

Ref. del projecte: 220209 BE2

HS 3 QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR

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

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

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

I. VENTILACIÓ:

HABITATGES (Locals habitables) (1)

Ventilació general (2) sistema: híbrid, o bé mecànic ☐

Àmbit: Conjunt de l'habitatge (locals habitables)

- *S'aportarà un cabal d'aire exterior suficient per assolir que en cada local la concentració mitja anual de CO_2 sigui < 900 ppm i que l'acumulat anual de CO_2 que excedeixi 1.600 ppm sigui < 500.000 ppm·h, en ambdós casos amb les condicions de disseny de l'Apèndix C* (3) *del DB HS3.*
- *El cabal d'aire exterior aportat serà suficient per a eliminar els contaminants no directament relacionats amb la presència humana. Aquesta condició es considera satisfeta amb l'establiment d'un cabal mínim d'1,5 l/s per local habitable en els períodes de no ocupació.*

Les dues condicions anteriors es consideren satisfetes establint una ventilació de cabal constant amb els valors de la Taula 2.1 (cabals mínims en funció del nombre de dormitoris (**D**) de l'habitatge).

Taula 2.1 DB HS 3 *Cabals mínims per a ventilació de cabal constant en locals habitables*

Cabals mínims (4)			**Habitatge amb: 0 - 1 D**	**2 D**	**≥ 3 D**
Admissió d'aire des de l'espai exterior (5)	Dormitoris	- 1 de principal:	8 l/s	8 l/s	8 l/s
		- altres dormitoris:	-	4 l/s	4 l/s
	Sales d'estar i menjadors:		6 l/s	8 l/s	10 l/s
Extracció d'aire viciat (6)	Locals humits	Mínim per local:	6 l/s	7 l/s	8 l/s
	Habitatge	Mínim en total:	12 l/s	24 l/s	33 l/s

(L'*Apèndix C* del DB HS 3 determina un escenari de funcionament teòric de l'habitatge per tal que es pugui complir l'exigència de forma alternativa als valors de la Taula.)

Ventilació addicional

- *Es disposarà d'un sistema que permeti extreure els contaminants que es produeixen durant l'ús de l'aparell de cocció de la cuina, de forma independent de la ventilació general dels locals habitables.*

Àmbit: Cuina — **Cabal mínim de 50 l/s:** Extracció mecànica de bafs i contaminants de la cocció (6)(7)

Ventilació complementària

Àmbit: Sala d'estar, menjador, dormitoris i cuina. — **Elements:** Finestres o portes exteriors practicables (5)

Superfície practicable ≥ 1/20 de la superfície útil de l'estança.

Locals no habitables

- Magatzem de residus
- Trasters
- Aparcaments

- *L'aportació de cabal d'aire exterior serà suficient per a eliminar els contaminants propis de l'ús de cada local (humitats, olors, compostos orgànics i, en els aparcaments, monòxid de carboni i òxids de nitrogen).*

El sistema de ventilació serà capaç d'establir, almenys, els cabals de la Taula 2.2 mitjançant una ventilació de cabal constant o variable(8):

Taula 2.2 DB HS 3 *Cabals de ventilació mínims en locals no habitables*

	☐ **MAGATZEM DE RESIDUS** En edificis d'habitatge (9)	☐ **TRASTERS** En edificis d'habitatge	☐ **APARCAMENTS**
Cabal mínim:	**10 l/s m²**	**0,7 l/s m²**	**120 l/s plaça**
Sistema de ventilació: (5)(6)	Natural, Híbrid, o bé Mecànic	Natural, Híbrid, o bé Mecànic	Natural, o bé Mecànic

Locals d'altres tipus

- Cal observar les condicions establertes pel RITE. ✔

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

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

CTE RD. 314/2006, RD. 1371/2007, Orden VIV/984/2009 i Orden FOM/588/2017.
© **COAC 2017** Col·legi d'Arquitectes de Catalunya. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

notes:

(1) Es consideren locals habitables: habitacions i estances (dormitoris, menjadors, biblioteques, sales d'estar, etc.), cuines, cambres higièniques, passadissos i distribuïdors interiors.

(2) Sistema de ventilació general: l'aire circularà des dels locals secs (obertures d'admissió) als humits (obertures d'extracció).

(3) *Apèndix C: Condicions de disseny per a la determinació del cabal de ventilació dels locals habitables dels habitatges.*

(4) Criteris per a l'aplicació de la Taula 2.1: *Cabals mínims per a ventilació de cabal constant en locals habitables.*

Locals secs: p.e: dormitoris, sales d'estar i menjadors.

- Per als locals no recollits a la Taula amb usos semblants a sales d'estar i menjadors (p.e: sala de jocs, despatxos...), els cabals de ventilació s'assimilaran als de sales d'estar i menjadors.
- Als locals secs destinats a varis usos se'ls aplicarà el cabal corresponent a l'ús pel qual resulti un major cabal de ventilació.

Locals humits: p.e: cambres higièniques i cuines.

- Quan en un mateix local es donin usos propis de local sec i humit, cada zona haurà de dotar-se amb el seu cabal corresponent.

Pel que fa als valors de cabals d'admissió i extracció, es recorda, que una vegada assignats els valors mínims de la Taula caldrà ajustar-los per tal de garantir l'equilibri de cabals.

(5) En general, les característiques dels espais exteriors venen definides per les normatives d'habitabilitat d'àmbit català o bé municipal. En absència d'aquestes, les condicions dels espais exteriors, a aquests efectes, seran les definides en el DB HS 3, apartat 3.2.1:

- Els espais exteriors i els patis han de permetre que en la seva planta es pugui inscriure un cercle de diàmetre D ≥ H/3, sent H l'altura del tancament més baix dels que els delimiten i D ≥ 3 m.

(6) L'**expulsió de l'aire viciat** s'ha de fer al final del conducte d'extracció, després de l'aspirador:

- Per sobre de la coberta de l'edifici si es tracta d'un sistema híbrid: 1 m com a mínim; 2 m si és transitable; superar l'altura de qualsevol obstacle que estigui a una distància entre 2 i 10 m de l'expulsió i/o 1,3 vegades l'altura de qualsevol obstacle que estigui a una distància ≤ 2 m.
- Separada: 3 m com a mínim de qualsevol element d'entrada d'aire (obertura d'admissió, porta exterior o finestra, boca d'admissió) i de qualsevol punt on hi puguin haver persones de forma habitual.

(7) L'apartat 3.1.1.3 del CTE DB HS 3 permet fer l'extracció mecànica de l'aparell de cocció amb conductes individuals o col·lectius i el D.141/2012 *Condicions mínimes d'habitabilitat* estableix que l'extracció de les cuines es farà amb conductes fins a la coberta de l'edifici.

(8) La ventilació de cabal variable estarà controlada mitjançant detectors de presència, detectors de contaminants, programació temporal o un altre tipus de sistema.

(9) Si en el projecte només es contempla l'espai de reserva per al magatzem de residus, caldria tenir en compte la previsió del sistema de ventilació.

(10) **Reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques**: Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis, RITE (RD. 1027/2007), Reglament de combustibles gasosos (RD. 919/2006) i algunes Ordenances municipals.

CTE RD. 314/2006, RD. 1371/2007, Orden VIV/984/2009 i Orden FOM/588/2017.
© **COAC 2017** Col·legi d'Arquitectes de Catalunya. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Ref. del projecte: 220209 BE2

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 abril 2008

HS 4 SUBMINISTRAMENT D'AIGUA

Exigències bàsiques HS 4 Subministrament d'aigua *(art.13.4 Part I CTE)*

"Els edificis disposaran de mitjans adequats per subministrar a l'equipament higiènic previst d'aigua apta per al consum de forma sostenible, aportant cabals suficient per al seu funcionament, sense alteració de les propietats d'aptitud per al consum i impedint els possibles retorns que puguin contaminar la xarxa, incorporant mitjans que permetin l'estalvi i el control del cabal de l'aigua.

Els equips de producció d'aigua calenta dotats de sistemes d'acumulació i els punts terminals d'utilització tindran unes característiques tal que evitin el desenvolupament de gèrmens patògens."

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

Ref. del projecte: 220209 BE2

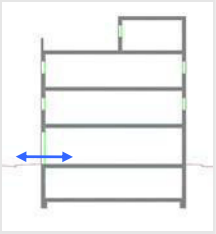
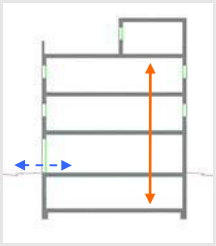
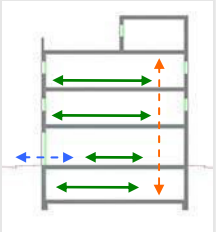
Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006 , RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 20/12/2007 i 25/1/2008) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.3 abril 2008

HS 5 EVACUACIÓ D'AIGÜES

Exigències bàsiques HS 5 Evacuació d'aigües *(art.13.5 Part I CTE)*

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

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

	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

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

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 220209 BE2

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	**- Pendents** - **longitudinal:** ≤ 10% trams < 3m de llargada ≤ 8% trams < 6m de llargada 4< p ≤ 6% trams < 9m de llargada - **transversal:** ≤ 2% ☑	**- Pendents** - **longitudinal:** ≤ 12% per a trams ≤ 10 m 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. ☑	**- 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 ☑	**- Trams:** - En els **dos extrems d'una rampa** hi ha un espai lliure amb una fondària de 1,20 m.
	- Replans: - Els **replans intermedis** tindran una llargada mínima de 1,50 m en la direcció de circulació.	**- 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 ☑	**- 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: - **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)	**- 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 ☑	**- 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.

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)
ASCENSOR	**- Dimensions cabina** ☑ - sentit d'accés ≥ 1,40 m - sentit perpendicular ≥ 1,10 m	**- Dimensions cabina:** ☑ **- 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	**- 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:** són automàtiques - **amplada**: ≥ 0,80 m. - davant de les portes es pot inscriure un ∅1,50 m.	**- Paràmetres generals:** ☑ Compleix la norma UNE EN 81-70:2004 "*Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad*".	**- 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. - Han de tenir la numeració en Braille o en relleu.	**- Botoneres:** ☑ **- Segons** norma UNE EN 81-70:2004 "*Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad*".	**- Botoneres:** - **Alçada de col·locació**: entre 1,00 i 1,40 m respecte al terra
	- 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.	**- Passamans:** ☑ **- Segons** norma UNE EN 81-70:2004 "*Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad*".	
	- 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)	**- 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)	

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

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.

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

ANNEX 3. GESTIÓ DE RESIDUS

Model Normalitzat de l'estudi de gestió de residus de construcció i demolició

1. DADES COMPLEMENTÀRIES A L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

1.a Dades del projecte

Municipi de procedència		Núm. visat	
MONTMELÓ			
Adreça		Número	Pis / Porta
CARRER MONTMELÓ			
Codi postal	Població		
8160	montmeló		

1.b Dades del productor del residu (Titular de la llicència d'obres)

Nom o Raó Social:		DNI/NIF	
CIRCUIT DE CATALUNYA S.L.		B08282626	
Adreça		Número	Pis / Porta
CARRER MAS MORENETA		SN	
Codi postal	Població		
08160	MONTMELÓ		

2. CONTINGUT DE L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ D'ACORD AMB LA LEGISLACIÓ VIGENT

Aplicable	a) L'estudi de gestió de residus de construcció i demolició, a incloure en el projecte d'execució de l'obra, ha de contenir, com a mínim:	Localització* (pàgina de l'estudi)
☐	**1r** L'estimació de la quantitat de residus de construcció i demolició generats per tipologia i fases d'obra i codificats d'acord amb la Llista europea de residus.	FITXA RESUDIS
	2n Les mesures de prevenció de residus a l'obra objecte del projecte.	FITXA RESUDIS
	3r Les operacions de reutilització, valorització o eliminació a què s'han de destinar els residus que es generen en l'obra.	FITXA RESUDIS
	4t Les mesures per a la separació dels residus en obra.	FITXA RESUDIS
	5è Els plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, si s'escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dins de l'obra.	FITXA RESUDIS
	6è Les prescripcions del plec de condicions tècniques particulars de projecte en relació a totes les operacions de gestió.	FITXA RESUDIS
	7è Una valoració del cost previst de la gestió dels residus.	FITXA RESUDIS
☐	b) En obres de demolició, rehabilitació, reparació o reforma, l'estudi també ha d'incloure:	

	T	m^3
Quantitat de residus petris.	0,052	0,082
Suma dels residus no petris.	0,703	0,672

Cost previst de la gestió de residus.	**767,69€**

Dr. Roux, 80
08017 Barcelona
Tel. 93 567 33 00
Fax 93 567 33 05

	- Un inventari dels residus perillosos que es generen. Aquest inventari s'ha d'incloure a l'apartat corresponent a l'estimació de la quantitat de residus de construcció i demolició generats, i per tant, codificats d'acord amb la Llista europea de residus. **Suma dels residus especials.** — T: ; m^3:	FITXA RESUDIS
☐	En el cas d'obres d'edificació, quan es presenti un projecte bàsic per a l'obtenció de la llicència urbanística, l'esmentat projecte ha de contenir, almenys, els documents referits en els números 1r,2n,3r, 4t i 7è de la lletra a) i en la lletra b)	

Observacions:

*Caldrà determinar la pàgina de l'Estudi de gestió de residus de construcció i demolició on se li dona compliment.

3. FORMAT DE L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

El format de l'estudi de gestió de residus de construcció i demolició es podrà fer d'acord amb la "Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió v.1.0"., que es pot descarregar des de la seu electrònica d'aquesta entitat http://www.arc.cat), o bé, a criteri del redactor, sempre i quan contingui de manera diferenciada els apartats estipulats per la legislació vigent per tal de facilitar-ne la seva verificació.

4. Annex. Estudi de gestió de residus de construcció i demolició

A continuació, com Annex, s'adjunta l'estudi de gestió de residus de construcció i demolició del Projecte Executiu.

5. DECLARACIÓ RESPONSABLE DEL PRODUCTOR DEL RESIDU (TITULAR DE LA LLICÈNCIA D'OBRES):

D'acord amb el que estableix el Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGOC), 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.

DECLARO:

1. Que sóc coneixedor i es donarà compliment, a les determinacions establertes a l'article 23 del Text refós de la Llei reguladora dels residus, aprovat per Decret legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, així com a les disposicions específiques o complementàries que regulin els residus de la construcció i demolició.
2. Que adjunto en el projecte d'execució de l'obra, un estudi de gestió de residus de construcció i demolició, d'acord amb allò establert a l'article 4 del Reial Decret 105/2008.
3. Que l'estudi de gestió de residus de construcció i demolició, dona compliment a l'article 17.4 de la Llei 8/2008, de 10 de juliol, pel que fa a la no consideració de residus destinats a la deposició controlada.
4. Que em faré càrrec de l'import de la fiança dels costos previstos de gestió dels residus, en el moment d'obtenir la llicència d'obres i que garantiré que els residus de la construcció i demolició generats seran gestionats d'acord amb la normativa vigent.
5. Que disposaré cada any natural i mantindré durant els cincs anys següents, de la documentació que acrediti que els residus de construcció i demolició realment produïts en l'obra, han estat gestionats, si s'escau, en obra o lliurats a una instal·lació de valorització o d'eliminació per al seu tractament per un gestor de residus autoritzat. En cas d'utilitzar els residus generats en la mateixa obra, aquests hauran de complir els requisits tècnics i legals per a l'ús que es destinin, i caldrà que sigui aprovat i degudament documentat per la direcció facultativa. En el cas particular que es prevegi la reutilització de terres extretes de l'obra, donaré compliment a l'acreditació que determini la llicència d'obres, mitjançant els serveis tècnics de l'ajuntament o mitjançant empreses acreditades externes.
6. Que donaré compliment, a les determinacions establertes en l'article 7.2 del Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel que es regula l'adopció de criteris ambientals i d'Ecoeficiència dels edificis, i per tant, donaré prioritat a la via de valorització, en la identificació dels gestors dels residus autoritzats.

6. Signatura

Data 19 d e JULIOL de 2023

Signatura de la persona que presenta el document

De conformitat amb el que estableix la Llei Orgànica 15/1999, de 13 de desembre, de protecció de dades de caràcter personal, les dades que consigneu en aquest document constaran en un fitxer titularitat de l'Agència de Residus de Catalunya, amb domicili al C/ Doctor Roux, núm. 80, 08017-Barcelona.

Presteu el consentiment per al tractament de les vostres dades en els termes aquí exposats. L'exercici dels drets d'accés, rectificació, cancel·lació i oposició es pot dur a terme en els termes legals establerts, mitjançant comunicació a l'Agència de Residus de Catalunya.

Dr. Roux, 80
08017 Barcelona
Tel. 93 567 33 00
Fax 93 567 33 05

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

tipus
quantitats
codificació

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

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

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

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

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	Construcció marquesina coberta adequació pl segona per l'ús d'hospitalitat		
Situació:	Circuit Barcelona - Catalunya		
Municipi :	Motmeló	**Comarca :**	Vallès Oriental

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes	Volum
grava i sorra compacta		0,00	0,00
grava i sorra solta		0,00	0,00
argiles		0,00	0,00
terra vegetal		0,00	0,00
pedraplè		0,00	0,00
terres contaminades	170503	0,00	0,00
altres		0,00	0,00
totals d'excavació		**0,00 t**	**0,00 m³**

Destí de les terres i materials d'excavació

Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	no es considera residu: **reutilització** mateixa obra		altra obra		és residu: **a l'abocador**	
	-		-		-	

Residus d'enderroc

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

Residus de construcció

	Codificació res Ordre MAM/304/2(	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execució		0,0500	221,6288	0,0896	231,1381
obra de fàbrica	170102	0,0150	94,5351	0,0407	105,0276
formigó	170101	0,0320	94,0964	0,0261	67,2228
petris	170107	0,0020	20,2830	0,0118	30,4503
guixos	170802	0,0039	10,1337	0,0097	25,0828
altres		0,0010	2,5805	0,0013	3,3547
embalatges		0,0380	11,0111	0,0285	73,6225
fustes	170201	0,0285	3,1147	0,0045	11,6124
plàstics	170203	0,0061	4,0772	0,0104	26,7085
paper i cartró	170904	0,0030	2,1418	0,0119	30,6567
metalls	170407	0,0004	1,6773	0,0018	4,6450
totals de construcció			**232,64 t**		**304,76 m³**

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS.

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

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

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han près les següents mesures per tal de minimitzar els residus

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

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents

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

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

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

GESTIÓ (obra)

Terres

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

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

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	**80**	**94,10**	**si**	**inert**
Maons, teules i ceràmics	**40**	**94,54**	**si**	**inert**
Metalls	**2**	**1,68**	**no**	**no especial**
Fusta	**1**	**3,11**	**si**	**no especial**
Vidres	**1**	**0,00**	**no**	**no especial**
Plàstics	**0,50**	**2,14**	**si**	**no especial**
Paper i cartró	**0,50**	**2,14**	**si**	**no especial**
Especials*	**inapreciable**	**inapreciable**	**si**	**especial**

* Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser dificilment 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	**si**	**si**
	Contenidor per Ceràmics (maons,teules...)	**si**	**si**
No especials	Contenidor per Metalls	**no**	**no**
	Contenidor per Fustes	**si**	**si**
	Contenidor per Plàstics	**si**	**si**
	Contenidor per Vidre	**no**	**no**
	Contenidor per Paper i cartró	**si**	**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** apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. 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.**

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

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat	-
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització	-
Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció	-

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
Residus construcció	RECICLATGES LA	Crta. Albesa Mernarguens LV-9225 km 1,5	E-1512,14
	NOGUERA 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 a l'abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre **4-10 €/m³**	**4,00**
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre **15-25 €/m³**	**15,00**
Contenidors de 5 m³ per a cada tipus de residu	Especials**: **num. transports** a 200 €/ transport	**0**
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 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 1.000 euros)

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	**m³ (+20%)**	**12,00 €/m³**	**5,00 €/m³**	**5,00 €/m³**	**70,00 €/m³**
Terres	0,00	-	-	0,00	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
				runa neta	**runa bruta**
Construcció	**m³ (+35%)**			**4,00 €/m³**	**15,00 €/m³**
Formigó	90,75	1.089,01	453,75	363,00	-
Maons i ceràmics	141,79	1.701,45	708,94	567,15	-
Petris barrejats	41,11	-	205,54	-	616,62
Metalls	6,27	-	31,35	-	94,06
Fusta	15,68	188,12	78,38	62,71	-
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	36,06	432,68	180,28	144,23	-
Paper i cartró	41,39	496,64	206,93	165,55	-
Guixos i no especials	38,39	-	191,95	-	575,86
Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	0,00	0,00			0,00
	411,43	3.907,89	2.057,13	1.302,63	1.286,54

Elements Auxiliars

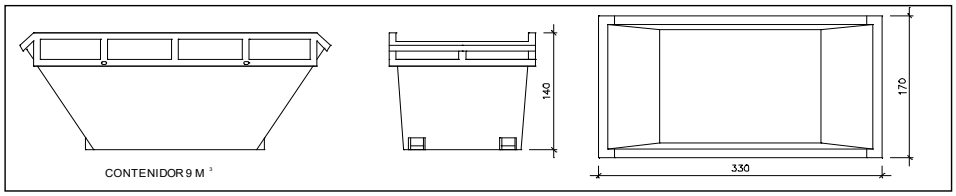
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 8.554,19 €

El volum dels residus és de : **411,43 m³**

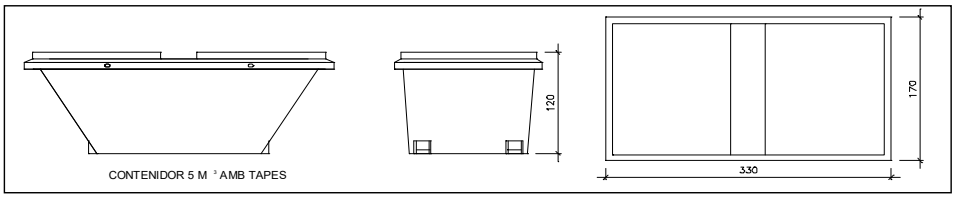
El pressupost de la gestió de residus és de :	**8.554,19**	**euros**

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



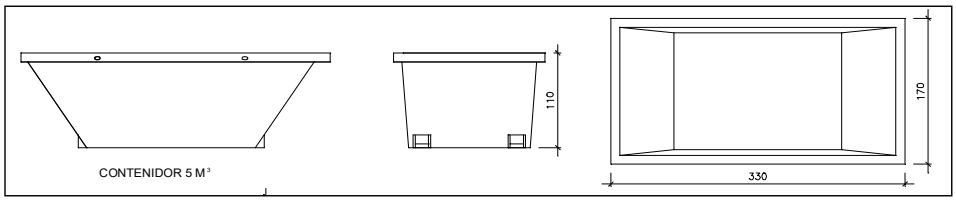
Contenidor 9 m^3. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats	-



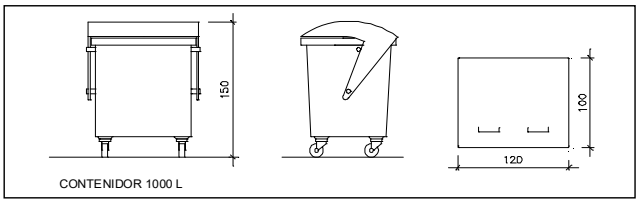
Contenidor 5 m^3. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats	1



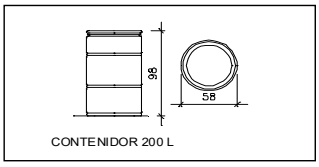
Contenidor 5 m^3. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats	-



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

unitats	1



Bidó 200 L .Apte per a residus especials

unitats	-

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

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

Estudi de Seguretat i Salut	si
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 liquids, 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 per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.
Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.
Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIÒ 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 del dipòsit, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del:

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	**0,00 T**		**0,00 T**
Total construcció i enderroc (tones)	**232,64 T**	70,00 %	**69,79 T**

Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació */ **	0 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i enderroc **	69,79 T	11 euros/T	767,69 euros
		PES TOTAL DELS RESIDUS	**69,8 Tones**
		Total dipòsit * **	**767,69 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€

ANNEX 4. PROGRAMA DEL CONTROL DE QUALITAT

03.01 ESTRUCTURA DE FUSTA

DOCUMENTACIÓ

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris.*

La fusta que s'utilitzarà en l'execució de l'obra, complirà amb les condicions que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost, plànols i amb les condicions que ens estableixen les Normes UNE.

UNE-EN 14080 Estructures de fusta laminada encolada
UNE-EN 14374 Estructures de fusta microlaminada
UNE-EN 15497 Fusta massissa estructural amb empalmes per unió dentada
UNE-EN 13986 Taulers derivats de la fusta, pel seu ús en construcció
UNE-EN 14342 Terres de fusta
UNE-EN 14915 Sòcols i tarimes de fusta
UNE-EN 14081-1 Estructures de fusta amb secció rectangular
UNE-EN 142290 Postes de fusta per a linies aèrees
UNE-EN 14250 Encavallades de fusta amb connectors metàl·lics de placa dentada.

FUSTA / FUSTA LAMINADA:

Documentació a entregar per part del constructor a la DF	
FUSTA	Documentació
	Certificat d'origen
	Marcatge CE
	Distintiu de qualitat
	Certificat del tractament de protecció de la fusta

Assajos a realitzar

- Assaig delaminació de les línies de cola
- Assaig d'esforç tallant en línies de cola

PILARS / BIGUES DE FUSTA

Documentació a entregar per part del constructor a la DF	
FUSTA	Documentació de subministrament
	Marcatge CE (Voluntari)
	ATE (Voluntari)
	Declaració de prestacions (Voluntari)
	Instruccions i informació de seguretat (Voluntari)

TAULERS:

Peça en la que predomina la longitud i l'amplada sobre l'espessor. El seu element principal és la fusta però n'hi ha de diferents tipologies:
- Tauler de partícules
- Tauler de fibres
- Tauler de contraxapat

Documentació a entregar per part del constructor a la DF	
TAULERS	Documentació
	Distintiu de qualitat

ELEMENTS ESTRUCTURALS REALITZATS A TALLER

Peça de fusta estructural que s'ha realitzat a taller:

Documentació a entregar per part del constructor a la DF	
TAULERS	Documentació
	Certificat d'origen
	Distintiu de qualitat
	Certificat de tractament

ELEMENTS MECÀNICS DE FIXACIÓ:

Elements de fixació per la fusta.

Documentació a entregar per part del constructor a la DF	
ELEMENTS MECÀNICS DE FIXACIÓ	Documentació
	Protecció enfront la corrosió o tipus d'acer necessari

Comentari:
Segons la classe de servei de element de fusta el nivell de protecció enfront la corrosió serà diferent, s'utilitzarà un acer o un altre en els elements mecànics, es realitzarà d'acord a la ***taula següent:***

Elements de fixació	Classe de servei		
	1	2	3
Claus i tirafons amb d≤4mm	Cap	Fe/Zn 12c (1)	Fe/Zn 25c (2)
Perns, passadors i claus amb d>4mm	Cap	Cap	Fe/Zn 25c (2)
Grapes	Fe/Zn 12c	Fe/Zn 12c (1)	Acer inoxidable
Plaques dentades i xapes d'acer amb espessor de fins a 3mm	Fe/Zn 12 c	Fe/Zn 12c (1)	Acer inoxidable
Xapes d'acer amb espessor por sobre de 3 fins a 5 mm	Cap	Fe/Zn 12c (1)	Fe/Zn 25c (2)
Xapes d'acer amb espessor superior a 5mm	Cap	Cap	Fe/Zn 25c (2)

(1) Si s'empra galvanitzat a cop calent la protecció Fe/Zn 12 c s'ha de substituir per Z 275, i la protecció Fe/Zn 25c s'ha de substituir per Z 350.

(2) En condicions exposades especialment a la corrosió deure considerar-se la utilització de Fe/Zn 40c, un galvanitzat a cop calent més gruix o acer inoxidable.

CONTROL D'EXECUCIÓ D'UNITAT D'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Verificació de Paràmetres d'execució:	Control	Criteris per a formació de lots
Verificació de Paràmetres d'execució de les UNIONS	Control organolèptic	Cada planta
- UNIONS CLAVADES (tipus de clau, núm. de claus per unió, disposició, profunditat de penetració, distàncies dels claus a les vores de la peça i separació entre ells)		
- UNIONS GRAPADES (tipus de grapa, núm. de grapes per unió, disposició de les mateixes i distàncies de les grapes a les vores de la peça i separació entre elles)		
- UNIONS AMB PERNS (tipus i Ø dels perns, núm. de perns per unió, disposició dels mateixos i distàncies dels perns a les vores de la peça i separació entre ells)		
- UNIONS AMB PASSADORS (tipus i Ø dels passadores, núm. de passadors per unió, disposició dels mateixos, distàncies dels passadors a les vores de la peça i separació entre ells)		
- UNIONS AMB TIRAFONS (tipus, el nº, disposició dels mateixos, profunditat de penetració i les separacions i distàncies mínimes)		
- UNIONS AMB CONNECTORS (tipus, la protecció, les separacions i distàncies mínimes)		
Verificació de Paràmetres d'execució de L'ESTRUCTURA DE FUSTA		
Procurar que la fusta hagi assolit la humitat més pròxima possible a la de l'obra acabada.		
S'ha tractat els punts o zones que han estat perforades o tallades a obra amb el producte adequat		
S'ha evitat el contacte directe de la fusta amb el terreny (dist. mínim. 20cm) i s'ha col·locat barrera antihumitat.		
Cap arrencada de suport o arc no queda embegut en formigó o un altre material de fàbrica		
Els encontres de bigues en murs es troben ventilats amb una separació mínima de 15mm entre la fusta i el material del mur, i a més, la base de suport disposa d'un material intermèdia que impedeix la transmissió de la humitat.		
S'ha evitat la possibilitat d'acumulació d'aigua en les unions.		
S'han protegit les cares dels elements de fusta exposats a la intempèrie. Si s'ha col3locat cavalló metàl·lic, aquesta s'ha disposat de manera que permet l'aireig de la fusta que cobreix.		

S'han protegit les testes dels elements estructurals de fusta de l'acció directa de l'aigua de la pluja, ocultant-les amb rematades protectores.		
La coberta evacua ràpidament l'aigua de lla pluja i s'han disposat de sistemes de desguàs de condensacions.		
Els elements d'unió no coaccionen els possibles canvis dimensionals de la fusta.		
Proves i assaigs durant l'execució		

CONTROL D'UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de la unitat d'obra acabada.

Verificacions i/o proves per lot	Control	Criteri de formació de lots
Estructura de fusta	Inspecció final, verificació de toleràncies	- Cada planta
	Prova de càrrega (Voluntari)	-

05.01. ESTRUCTURA METÀL·LICA

DOCUMENTACIÓ

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris.*

Comentaris:

- *Quan en la documentació del projecte o plec de condicions s'especifiquen característiques que no consten en el certificat d'origen del material es realitzarà un procediment de control mitjançant assajos realitzats per un laboratori.*
- *Quan s'utilitzin materials que no tenen cap normativa nacional específica es podran utilitzar normatives de prestigi reconegut.*

ESTRUCTURA D'ACER:

L'estructura metàl·lica que es col·locarà complirà les condicions indicades en les normes UNE i tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols.

Designació (DB SE-A, taula 4.1):

Tipus i ubicació:

Normativa d'aplicació:

- *Bases de càlcul a fatiga de les estructures metàl·liques. UNE 76202:1992*
- *Bases pel projecte d'estructures. UNE 76207:1991*
- *Construccions metàl·liques. Camí de rodadura de ponts grua. UNE 76201:1988*
- *Recomanacions pel manteniment preventiu de estructures metàl·liques. UNE 199102-1:2018 IN*
- *Execució d'estructures d'acer i alumini. UNE-CEN/TR 17052:2017*
- *Mètodes d'assaig per determinar la contribució a la resistència al foc dels elements estructurals. UNE-EN 13381-9:2016*

Documentació a entregar per part del constructor a la DF	
ACER ESTRUCTURAL	Etiquetat, marcatge CE
	Declaració de prestacions
	Garantia del fabricant

Controls / assajos a realitzar:

La modalitat de control a portar a terme serà: **Normal**
Controls a realitzar:

- Manipulació i emmagatzematge (obligat) *UNE-EN 1090-2:2011*
- Inspecció, assajos i correccions de materials, productes fabricats, dimensions geomètriques dels components fabricats (obligat). *UNE-EN 1090-2:2011*
- Tall tèrmic (voluntari) *UNE-EN 1090-2:2011*
- Duresa local (voluntari) *UNE-EN 1090-2:2011*

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 nitròger 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)

CARGOLS, FEMELLES, ARANDELLES I SOLDADURES

Les unions que s'executaran compliran amb les condicions indicades en les normes UNE i tindran les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols.

Normativa d'aplicació:

- *Unions soldades de les estructures metàl·liques. UNE 14044:2002*

Documentació a entregar per part del constructor a la DF	
UNIONS	Full de subministrament i etiquetat
	Garantia del fabricant
	Marcatge CE
SOLDADOR	Declaració de prestacions
	CCRR
	Homologació
ESTRUCTURES LLEUGERES DE PERFILS D'ACER CONFORMATS EN CALENT	Fulls de subministrament
	Garantia de fabricant

*CCRR – Certificat de conformitat amb els requisits reglamentaris

Controls / assajos a realitzar:

La modalitat de control a portar a terme serà: **Normal**
Controls a realitzar:

- Soldatge (voluntari) *UNE-EN 1090-2:2011*
- Inspecció, assajos i correccions. Inspecció visual de soldadures (obligat). *UNE-EN 1090-2:2011*
- Inspecció, assajos i correccions. Assajos sobre espàrrecs sol·licitats a tallant, soldats per a les estructures mixtes d'acer i formigó (obligat). *UNE-EN 1090-2:2011*

Requisits per cada tipus de soldadura:
- Soldadura en angle. *CTE DB SE-A.Art. 8.6.1.*
- Soldadura a topall. *CTE DB SE-A.Art. 8.6.1. UNE-EN 1090-2:2011*

PROTECCIÓ DE LES ESTRUCTURES D'ACER DAVANT LA CORROSIÓ

La protecció que s'aplicarà a les estructures d'acer davant la corrosió compliran amb les condicions indicades en les normes UNE i tindran les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols.

Normativa d'aplicació:
- *Recobriments de zinc. Directrius i recomanacions per la protecció davant la corrosió de les estructures de ferro i acer. UNE-EN ISO 14713-1:2017*
- *Recobriments de zinc. Directrius i recomanacions per la protecció davant la corrosió de les estructures de ferro i acer. UNE-EN ISO 14713-3:2017*

Documentació a entregar per part del constructor a la DF	
PINTURES	Full de subministrament
	Garantia del fabricant
	Assaigs s/norma s/especificacions tècniques
RECOBRIMENTS galvanitzats en calent	Garantia de subministrament
	Homologació
PROJECCIÓ DE ZINC	Garantia del fabricant
PROJECCIÓ ALUMINI POLVORITZAT	Garantia del fabricant
MATERIALS DE RECOBRIMENT EN POLS	Garantia del fabricant
PRODUCTES PER AL TRACTAMENT QUÍMIC	Garantia del fabricant
PROTECCIÓ CATÒDICA	Garantia del fabricant

Controls / assajos a realitzar:

La modalitat de control a portar a terme serà: **Normal**
Controls a realitzar:

- Inspecció, assajos i correccions- Tractament de protecció (Obligatòri). Control a taller. *UNE-EN 1090-2:2011. CTE DB-A,Art.10.6, Art.10.8.6.*
- Galvanització. Control segons *CTE DB SE-A.Art.10.6.2. UNE-EN ISO 1461:2010 i UNE-EN ISO 1460:1996*

Sistemes de protecció amb pintures: en cas que no es disposi de distintiu de qualitat reconegut:
- Assaig de resistència química
- Assaig d'immersió en aigua
- Assaig de condensació contínua d'aigua
- Assaig de boira salina neutra

Assaig de recepció de pintures:

Assaigs de recepció sobre els sistemes de protecció de pintures sense distintiu de qualitat oficialment reconegut, aplicats sobre acers,

Sistemes de pintura sense distintius de qualitat oficialment reconeguts		
lots	***Assaigs***	*Núm. de provetes(1)*
Conjunt de sistema de protecció i tipus d'acer	*Boira salina neutra UNE EN ISO 9227*	*3*
	Condensació contínua d'aigua UNE EN ISO 6270-1	*3*
	Immersió en aigua (classe Im1) o en solució aquosa de clorur sòdic al 5% (classes Im2 i Im3) UNE EN ISO 2812-2	*3*
	Resistència química UNE EN ISO 2812-1	*3*

Prescripcions mínimes:

Classe d'exposició	***Grau de durabilitat***	***Resistència química h***	***Immersió h***	***Condensació d'aigua h***	***Boira salina neutra h***
C2	☐ Baixa	-	-	*48*	-
	☐ Mitja	-	-	*48*	-
	☐ Alta	-	-	*120*	-
C3	☐ Baixa	-	-	*48*	*120*
	☐ Mitja	-	-	*120*	*240*
	☐ Alta	-	-	*240*	*480*
C4	☐ Baixa	-	-	*120*	*240*
	☐ Mitja	-	-	*240*	*480*
	☐ Alta	-	-	*480*	*720*
C5-I	☐ Baixa	*168*	-	*240*	*480*
	☐ Mitja	*168*	-	*480*	*720*
	☐ Alta	*168*	-	*720*	*1.440*
C5-M	☐ Baixa	-	-	*240*	*480*
	☐ Mitja	-	-	*480*	*720*
	☐ Alta	-	-	*720*	*1.440*
Im1	☐ Baixa	-	-	-	-
	☐ Mitja	-	*2.000*	*720*	-
	☐ Alta	-	*3.000*	*1.440*	-
Im2	☐ Baixa	-	-	-	-
	☐ Mitja	-	*2.000*	-	*720*
	☐ Alta	-	*3.000*	-	*1.440*
Im3	☐ Baixa	-	-	-	-
	☐ Mitja	-	*2.000*	-	*720*
	☐ Alta	-	*3.000*	-	*1.440*

Prescripcions mínimes relatives a la adherència dels sistemes de pintura aplicats sobre acers recoberts de zinc:

Classe d'exposició	***Grau de durabilitat***	***Condensació d'aigua h***	***Classe d'exposició***	***Grau de durabilitat***	***Condensació d'aigua h***
C2	☐ Baixa	*240*	***C5-I***	☐ Baixa	*240*
	☐ Mitja	*240*		☐ Mitja	*480*
	☐ Alta	*240*		☐ Alta	*720*
C3	☐ Baixa	*240*	***C5-M***	☐ Baixa	*240*
	☐ Mitja	*240*		☐ Mitja	*480*
	☐ Alta	*240*		☐ Alta	*720*
C4	☐ Baixa	*240*			
	☐ Mitja	*240*			
	☐ Alta	*480*			

(1) Les provetes per a la realització dels assajos han de ser del mateix tipus d'acer que es vagi a emprar (i, si escau, amb el mateix recobriment de zinc que es vagi a utilitzar), amb una grandària mínima de 150 x 70 mm i un espessor, dependent de l'assaig, però en tot cas no menor que 2 mm. Les provetes compliran les condicions de preparació i estat superficial prescrites en UNE-EN ISO 12944-6.

Un assaig d'una proveta es considera que compleix una determinada prescripció quan:

- Abans de l'assaig, la classificació obtinguda per la proveta d'acord amb UNE-EN ISO 2409 és 0 o 1. Quan l'espessor de la pel·lícula seca del sistema de pintura és major que 250 µm, aquest requisit ha de substituir-se per la inexistència de despreniment de la pintura del substrat (A/B) en l'assaig d'adherència segons UNE-EN ISO 4624, tret que els valors de la tracció siguin majors o iguals que 5 N/mm2.

- Després de l'assaig, amb la durada en hores indicada, segons sigui el cas, per a la classe d'exposició i grau de durabilitat exigits, la proveta no presenta defectes segons els mètodes d'avaluació de les UNE-EN ISO 4628-2 a UNE-EN ISO 4628-5 i la classificació obtinguda d'acord amb UNE-EN ISO 2409 és 0 o 1. Quan l'espessor de la pel·lícula seca del sistema de pintura és major que 250 µm, s'utilitza la mateixa substitució d'aquest últim requisit indicada en el paràgraf anterior. L'avaluació de la condició després de l'assaig segons UNE-EN ISO 2409 o segons l'assaig substitutiu s'efectua després de 24 h de reacondicionament de la proveta.

Es considera que la proveta no presenta defectes segons els mètodes d'avaluació de les UNE-EN ISO 4628-2 a UNE-EN ISO 4628-5 quan compleix els següents requisits:
- Segons UNE-EN ISO 4628-2: embutllofament 0 (S0).
- Segons UNE-EN ISO 4628-3: òxid Ri 0.
- Segons UNE-EN ISO 4628-4: esquerdament 0 (S0).
- Segons UNE-EN ISO 4628-5: descamació 0 (S0).

A més d'aquests requisits, que s'avaluen de manera immediata, ha de complir-se, després de l'envelliment artificial (boira salina neutra), que no existeix cap avanç de corrosió del substrat, a partir de la incisió, calculat segons UNE-EN ISO 12944-6, major que 1 mm. En l'avaluació de defectes, no ha de tenir-se en compte cap que es produeixi a menys de 10 mm de les vores de la proveta.

Galvanitzat en calent: en cas que no es disposi de certificat de garantía del galvanitzador específic per l'obra i signat per persona física:

- Aspecte *UNE-EN ISO 1461:2010*

- Espessors *UNE-EN ISO 1461:2010*
- Adherència *UNE-EN ISO 1461:2010*

Metal·lització amb zinc: en cas que no es disposi de certificat de garantía del galvanitzador específic per l'obra i signat per persona física:

- Aspecte *UNE-EN ISO 2063:2005*
- Espessors *UNE-EN ISO 2063:2005*
- Adherència *UNE-EN ISO 2063:2005*

CONTROL D'EXECUCIÓ D'UNITAT D'OBRA

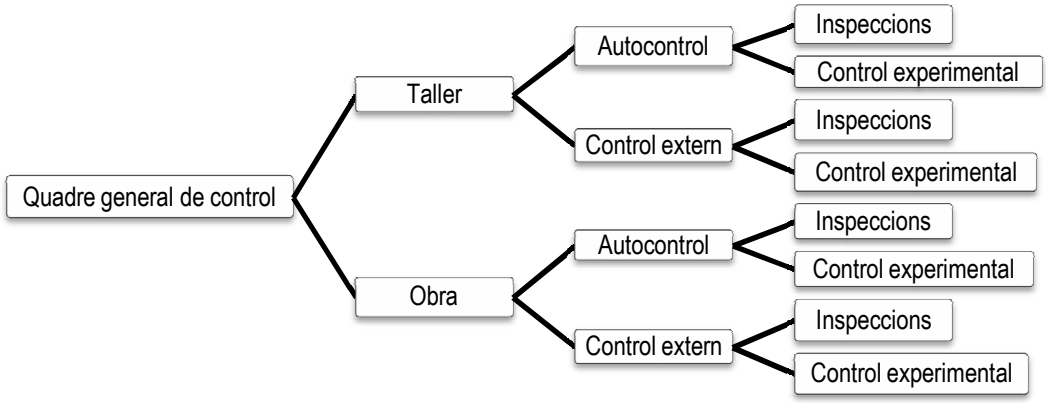
Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

El nivell de control d'execució de l'obra serà: **Control normal**

Comentaris:

- *El control de l'execució el dividirem en dues parts: Control de fabricació i control de muntatge.*
  - *Control de fabricació: Comprovar que la fabricació s'ajusta a la especificada en la documentació de taller.*
  - *Control de muntatge: Comprovar que els mitjans utilitzats en cada procés són els adequats i establerts en el projecte.*

ESTRUCTURA D'ACER



1. Quadre general de control:

Verificació de Paràmetres d'execució		Control	Criteris per a formació de lots
LABORATORIS I ENTITATS DE CONTROL	Declaració d'independència signada per persona física	Control documental	Per a cada entitat
	Competència de l'inspector		
COMPORVACIONS PRÈVIES DE LES INSTAL·LACIONS DEL TALLER	Idoneïtat per elaborar elements	Inspecció	Per taller
	Verificació control de producció		
REVISIÓ I APROVACIÓ DE LA DOCUMENTACIÓ DE TALLER	Memòria de fabricació	Verificació del contingut dels documents	Un lot per la totalitat de l'estructura i taller
	Plànols de taller per a cada element de l'estructura		
	Control intern de producció (Autocontrol del constructor)		
	Comprovació del sistema de traçabilitat del control intern		
	Programa d'obra		

	Procediments escrits de soldadura		
	Qualificació dels soldadors		
	Qualificació del procés de soldadura		
	Verificació de registre de fabricació (per taller propi de l'obra)		
CONTROL DE LA FABRICACIÓ DE TALLER	INSPECCIONS D'AUTOCONTROL DEL TALLER (Constructor)		
	INSPECCIONS DEL CONTROL EXTERN		
REVISIÓ I APORVACIÓ DE LA DOCUMENTACIÓ DE MUNTATGE EN OBRA	Memòria de muntatge	Verificació del contingut dels documents	Un lot per la totalitat de l'estructura
	Plànols de muntatge		
	Procediments escrits de soldadura		
	Qualificació dels soldadors		
	Qualificació del procés de soldadura		
	Control intern del muntador (autocontrol del constructor)		
	Documentació del subministrament		
CONTROL DEL MUNTATGE EN OBRA	INSPECCIONS D'AUTOCONTROL DEL MUNTADOR (Constructor)	Inspecció Control documental	Criteris segons paràmetre
	INSPECCIONS DEL CONTROL EXTERN		

Comentaris:

- ***(EXP) Qualificació del procediment de soldadura: Comprovacions experimentals a realitzar per la entitat de control:***

Si el plec de condicions tècniques així ho indica, es procedirà a la qualificació del procediment de soldadura per mitjà d'assaigs d'acord amb UNE EN ISO 15614-1

Per a processos automàtics amb xapes que porten incorporada la imprimació de taller i per a soldadura amb penetració profunda realitzada en una sola passada és obligatòria la citada qualificació mitjançant assaig previ a la producció.

En el cas de xapes amb imprimació deuen realitzar-se amb el major espessor de capa acceptat.
Si un procediment qualificat mitjançant assaig no ha estat utilitzat durant un període superior a tres anys haurà de procedir-se a inspeccionar una mostra a escala real d'una prova de producció per acceptar aquest procediment.

Quan s'utilitzin elèctrodes de gran penetració o quan es facin soldadures per ambdues cares sense presa d'arrel s'haurà d'assajar una proveta mitjançant assaig destructiu cada sis mesos a més del preceptiu assaig de qualificació del procediment.

Les qualificacions que s'hagin de realitzar seran efectuades per l'entitat de control de qualitat que dugui a terme el control extern. Aquesta entitat certificarà per escrit que amb les qualificacions queden coberts tots els processos de soldadura a efectuar en l'obra en concret.

En cas d'espessors d'ala superiors a 30mm, es qualificarà també el procediment de soldadura en angle ales-ànima i d'unió de platabandes de manera que s'asseguri que no existeix excessiva aportació de calor que baixi les característiques de resiliència de la zona soldada, material base i zona de transició, pre-escalfant si és necessari.

Criteris de lotificació de l'acer:

1.1. Taller

CONTROL DE LA FABRICACIÓ DE TALLER (Constructor)		
Inspeccions per lot:	Control	Criteris per a formació de lots
Uc1 - CONTROL DE LA GESTIÓ D'APLECS	Control de la fabricació de taller	*Per elements verticals:* - Bigues i pilars corresponents a 500 m^2 de superfície (màxim dos plantes) *Per elements horitzontals:* - Bigues, elements superficials i forjats corresponents a 250 m^2 de planta
Uc2 - REVISIÓ DE PLÀNOLS DE TALLER		
Uc3 - MANIPULACIÓ DELS PRODUCTES D'ACER EN TALLER		
Uc4 - ASSEMBLATGE D'ELEMENTS EN TALLER, INCLOSA LA COMPROVACIÓ DE FIXACIONS MECÀNIQUES I SOLDADURES		

CONTROL DE LA FABRICACIÓ DE TALLER (Control extern – DF/ entitat de control de qualitat)		
Inspeccions per lot:	Control	Criteris per a formació de lots
Uc1 - CONTROL DE LA GESTIÓ D'APLECS	Control de la fabricació de taller	*Per elements verticals:* - Bigues i pilars corresponents a 500 m^2 de superfície (màxim dos plantes) *Per elements horitzontals:* - Bigues, elements superficials i forjats corresponents a 250 m^2 de planta
Uc2 - REVISIÓ DE PLÀNOLS DE TALLER		
Uc3 - MANIPULACIÓ DELS PRODUCTES D'ACER EN TALLER		
Uc4 - ASSEMBLATGE D'ELEMENTS EN TALLER, INCLOSA LA COMPROVACIÓ DE FIXACIONS MECÀNIQUES I SOLDADURES		

1.2. Obra

CONTROL DEL MUNTATGE EN OBRA (Constructor)		
Inspeccions per lot:	Control	Criteris per a formació de lots
Uc1 - CONTROL DE LA GESTIÓ D'APLECS	Muntatge de l'estructura a l'obra	*Per elements verticals:* - Bigues i pilars corresponents a 500 m^2 de superfície (màxim dos plantes) *Per elements horitzontals:* - Bigues, elements superficials i forjats corresponents a 250 m^2 de planta
Uc2 - REVISIÓ DE PLÀNOLS DE TALLER		
Uc5 – REPLANTEIG I GEOMETRIA		
Uc6 – FORMIGONAT DELS FONAMENTS		
Uc7 – MUNTATGE D'ELEMENTS EN OBRA, INCLOSA LA COMPROVACIÓ DE FIXACIONS MECÀNIQUES I SOLDADURES		

CONTROL DEL MUNTATGE EN OBRA (Control extern – DF/entitat de control de qualitat)		
Inspeccions per lot:	Control	Criteris per a formació de lots
Uc1 - CONTROL DE LA GESTIÓ D'APLECS	Muntatge de l'estructura a l'obra	*Per elements verticals:* - Bigues i pilars corresponents a 500 m^2 de superfície (màxim dos plantes) *Per elements horitzontals:* - Bigues, elements superficials i forjats corresponents a 250 m^2 de planta
Uc2 - REVISIÓ DE PLÀNOLS DE TALLER		
Uc5 – REPLANTEIG I GEOMETRIA		
Uc6 – FORMIGONAT DELS FONAMENTS		
Uc7 – MUNTATGE D'ELEMENTS EN OBRA, INCLOSA LA COMPROVACIÓ DE FIXACIONS MECÀNIQUES I SOLDADURES		

Freqüències de les inspeccions i comprovacions experimentals

CONTROL DE TALLER I MUNTATGE EN OBRA				
UC1 – CONTROL DE LA GESTIÓ D'APLECS	Control Normal		☐ Control Intens	
Verificació de Paràmetres:	Autocontrol	Extern	Autocontrol	Extern
SISTEMA DE GESTIÓ D'APLECS	Totalitat	1	Totalitat	3
MARCAT, MANIPULACIÓ I EMMAGATZEMATGE				
TRAÇABILITAT				

Grandària de les unitats d'inspecció[**]:
Aplec ordenat per material, forma de subministrament, fabricador i partida subministrada, si escau

CONTORL DE TALLER I MUNTATGE EN OBRA				
UC2 – REVISIÓ DE PLÀNOLS DE TALLER	Control Normal		☐ Control Intens	
Verificació de Paràmetres:	Autocontrol	Extern	Autocontrol	Extern
REVISIÓ DE PLÀNOLS DE TALLER	1	1	1	1
MÈTODE DE MUNTATGE PRELIMINAR				

Grandària de les unitats d'inspecció[**]:
Plànols corresponents a una remesa d'elements

UC3 – MANIPULACIÓ DELS PRODUCTES D'ACER		Control Normal		Control Intens	
Cod.	Verificació de Paràmetres:	Autocontrol	Extern	Autocontrol	Extern
05G2 – 05M2 ***Preparació del material:*** - Redreçat - Tall[(EXP)] - Conformació - Perforació[(EXP)]		1	1	3	1

Grandària de les unitats d'inspecció[**]:
Conjunt de productes manipulats en una jornada

(EXP) Comprovacions experimentals a realitzar per la entitat de control

Control de les operacions de tall			
lots	***Núm. Provetes per lot***	***Especificacions sobre la provetes***	***Dimensions***
Un lot per a cada tipus d'element a tallar i per a cada material	*1 Ut.*	*Tall recte de l'element de major gruix*	*Dimensions de les provetes que permetin talls de com a mínim 200mm de longitud*
	1 Ut.	*Tall recte de l'element de menor gruix*	
	1 Ut.	*Tall en angle entrant amb radi mínim d'acord i sobre un element de gruix representatiu*	
	1 Ut.	*Tall corb sobre un element de gruix representatiu*	

Control de les operacions de perforació			
Iots	**Núm. Provetes per lot**	**Especificacions sobre la provetes**	**Criteris acceptació**
Un lot per a cada procediment de perforació	*8 Uts.*	*Les provetes hauran de cobrir els rangs de qualitat dels materials, diàmetres dels forats i gruixos del material*	*Es mesurarà el diàmetre dels forats en cada extrem del gruix del forat fent servir patrons (passa no passa):* *El valor mitjà complirà les toleràncies corresponents a la classe*

UC4 – ASSEMBLATGE, FIXACIONS I SOLDADURES	☐ Control Normal		☐ Control Intens	
Verificació de Paràmetres:	Autocontrol	Extern	Autocontrol	Extern
Armat en taller: - Aprovació de la seqüència d'armat i soldeig presentat pel constructor a la Direcció Facultativa - Disposició i dimensions de cada element segons plànols de taller - Rectificació o rebuig de les peces que no permetin l'acoblament (sense forçar-les). - Marques d'identificació i traçabilitat de les peces preparades *L'autocontrol contindrà:* • Identificació dels elements • Situació dels eixos de simetria • Situació de les zones de subjecció als elements contigus. • Paral·lelisme de les ales i platabandes • Perpendicularitat de ales i ànimes • Esbombament, rectitud i planor d'ales i ànimes • Contrafletxes El control del armat es realitzarà amb un mostreig cobrint els següents percentatges: 100% i 25%, segons es tracti d'elements principals o secundaris respectivament.	10	2	20	4
SOLDADURES				
Comprovacions experimentals del procediment de soldeig: - Qualificació del procediment de soldeig - Comprovació de les peces a unir 05M9 ***Control de l'execució de les soldadures:***$^{(EXP)}$ - Inspecció visual - Assaigs no destructius - Control de les soldadures reparades 05M9 ***Preparació i execució de la soldadura:*** - Preparació de vores - Emmagatzematge de consumibles - Protecció contra la intempèrie - Muntatge per la soldadura - Preescalfament - Unions temporals - Soldadures de punteig, angle, topall, ranura, connectadors. - Tractament post-soldadura.				

UNIONS CARGOLADES				
Control d'unions cargolades *(EXP)* - Distàncies entre eixos de cargols i d'aquest a les vores - Mida dels forats - Ús del cargol - Ús de femelles - Ús de volanderes - Estreny de cargols sense pretensar - Estreny de cargols pretesats - Superfícies de contacte en unions resistents al lliscament - Fixacions especials: Unions a formigó - Utilització de cargols especials: * Cargols de cap avellanat * Cargols calibrats i bulons * Cargols d'injecció				

- ***(EXP) Soldadures: Comprovacions experimentals a realitzar***

Les Inspeccions d'autocontrol com del control extern hauran de ser realitzades per un inspector de soldadura de nivell 2, conforme a la norma UNE 14618 o per qualsevol altra persona amb les suficient qualificació tècnica que sigui autoritzada per la direcció facultativa. La Direcció Facultativa podrà exigir la certificació de l'inspector de soldadura

Qualsevol assaig es realitzarà una vegada transcorregudes 16 hores des de la deposició del cordó, (40 hores si hi ha risc de fissures en fred, en particular: Materials d'espessor superior a 40mm; acers de qualitat superior a S355; cordons molt embridats; acers de resistència a la corrosió millorada.

Autocontrol de les soldadures (taller)				
Inspecció visual				
Detall d'inspecció	*Freqüència*	Criteris d'acceptació		
		classe	*Nivell de qualitat*	
Existència i situació de tots els cordons	*100% dels cordons*	*1*	*Nivell D*	
Inspecció conforme a UNE EN 970		*2*	*Nivell C, en general, i nivell D per defectes de mossegada (5011,5012), solapament (506), encebament de l'arc (601) i xuclet de cràter obert (2025)*	
Zones d'encebament i tancament		*3*	*Nivell B*	
Inspecció de forma i superfície dels cordons: - En el cas de seccions circulars, a les parts centrals del taló i dels flancs. - En el cas de seccions quadrades o rectangulars: a les quatre cantonades.		*4*	*Nivell B*	
			defecte	*Límit del defecte*
			Mossegada (5011 i 5012)	*No permesa*
			Excés de gruix (502)	*<2mm*
			Angle de sobregruix (505)	*<165º*
			Porus intern o bufament (2011 a 2014)	*<0,1 del gruix de gola; màx.2mm*
			Inclusió sòlida (300)	*Ample inferior a 0,1 del gruix de gola; màx.1mm* *Llargada inferior al gruix de gola; màx.10mm.*
			Manca d'alineació (507)	*<0,05t; màx.2mm*

			Xuclet d'arrel (515)	*No permès*

Si en el transcurs de la inspecció visual es detectés algun desperfecte, aquest serà corregit conforme als següents criteris:

Descripció del defecte	***Correcció***
Fissures	*Sanejat de les fissures i nou cordó*
Porus i desbordaments	*Soldar de nou després de sanejar amb arc-aire. Longitud mínima de sanejat 40mm*
mossegades	*Sanejat i posterior dipòsit de material d'aportació, longitud mínima de sanejat 40mm*
Concavitats i convexitats no previstes	*Esmolada*
Altres defectes: Entalles i estries superficials amb posterior dipòsit de material: esquerdes de límit d'aportació, etc.	*Esmolada o sanejament per arc-aire.*

Autocontrol de les soldadures (taller)					
Freqüència d'assaigs no destructius *(1)*					
Assaigs no destructius *(2)*	***Tipus de soldadura***			***Classe d'execució***	
				☐ ***4 o 3***	☐ ***2***
☐ *Líquids penetrants (LP) UNE EN 1289*	*Cordons de força*	*a topall sotmesos a tensions de tracció*	*K≥0,8*	*100%*	*50%*
			0,3<k<0,8	*50%*	*20%*
			K ≤ 0,3	*10%*	*5%*
☐ *Partícules magnètiques (PM) UNE EN 1290*		*a topall sotmesos a tensions de compressió*		*10%*	*5%*
☐ *Ultrasons (US) UNE EN 1714*		*en angle*		*20%*	*10%*
		longitudinals		*10%*	*5%*
☐ *Radiografies (RX) UNE EN 12517*	*Unions de lligat*	*Rigiditzadors, corretges, etc.*		*5%*	

K: Coeficient d'utilització

(1) En el cas de detectar-se soldadures no acceptables, s'incrementarà la freqüència de control sobre les soldadures d'aquest soldador.
En el cas que un terç dels soldadors tinguin un increment en el seu nivell de control s'haurà de comunicar a la direcció facultativa perquè augmenti el nivell de control extern dut a terme per l'entitat de control i prengui les mesures oportunes.
Les soldadures no admissibles detectades hauran de reparar-se, i no solament aquestes, sinó les que anteriorment s'haguessin considerat defectes admissibles.

(2)Les radiografies podran substituir-se per ultrasons en soldadures de difícil accés i si ho indica la Direcció facultativa.
Els procediments LP i PM són intercanviables, sent preferible la realització d'aquest últim
En tots els punts on existeixin creus de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional.
En general, PM o LP d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle, que comprendrà els extrems (inicis i finals) de cordons.
En general, RX i US de les soldadures a topall, tant en xapes en continuació com d'unions en T, quan aquestes siguin a topall.

Resultat del control			Criteri acceptació o rebuig
Assaig no destructiu: Radiografies (RX)	*Classificació segons UNE EN 12517*	*1 ó 2*	*Seran admissibles*
		3, 4 ó 5	*S'aixecaran per procedir a la seva nova execució Excepcionalment, les qualificades amb 3 es podran admetre en funció de l'amplitud del defecte, posició i característiques de la unió, sol·licitacions, etc*
Deformacions			*Les deformacions provocades per les soldadures seran corregides per calor, no adoptant en cap cas temperatures d'escalfament superiors a 900ºC*

- ***(EXP) Unions cargolades: Comprovacions experimentals a realitzar***

Autocontrol del constructor				
Verificació	**Freqüència**		**Criteris acceptació / rebuig**	
Parell d'estrenyi	*Elements principals (Bigues, pilars, xapes, etc.)*	*100%*	*Cargols sense pretesar*	*S'estrenyeran fins a la condició de contacte ajustat dels components al voltant de la zona de cada cargol. És admissible folgances locals de 2mm separades de la zona on es disposen els cargols. Quan se superin el límit de folgança de 2mm o menys, si així ho indica el plec de prescripcions tècniques particulars poden interposar-se tascons o folres, o bé galgues en forma de pinta abastant als cargols*
	Elements secundaris (Rigiditzadors, triangulacions secundaries, etc.)	*25%*	*Cargols pretesats*	*La folgança màxima entre superfícies de contacte esta limitada a 1mm. Si aquest valor es superat fins a 2mm en ambients corrosius i 4mm en ambients interiors, cap la possibilitat d'utilitzar sistemes d'ajustament a base de folres. Tret d'indicació en contra del plec de prescripcions particulars, l'esforç de pretesat que s'haurà d'obtenir en l'espiga del cargol es el 70% de la resistència a tracció del cargol multiplicada per l'àrea resistent*

CONTROL EN OBRA						
UC5 – REPLANTEIG I GEOMETRIA			☐ Control Normal		☐ Control Intens	
		Verificació de Paràmetres:	Autocontrol	Extern	Autocontrol	Extern
		Replanteig i geometria	1	1	4	1
	05P1 ***Condicions de l'emplaçament:*** - Compliment dels requisits de seguretat 05PB ***Suports:*** - Posició, i alineacions					

*Grandària de les unitats d'inspecció** :* Nivell o planta a executar

CONTROL EN OBRA				
UC6 – FORMIGONAT DELS FONAMENTS*	☐ Control Normal		☐ Control Intens	
Verificació de Paràmetres:	Autocontrol	Extern	Autocontrol	Extern
Condicions prèvies	2	1	3	2
Condicions del material de reblert				

Condicions del formigonat				

*Grandària de les unitats d'inspecció*** :* Formigó abocat en una jornada

(*) Aquestes inspeccions son les indicades pel control dels paràmetres indicats a l'EAE, Art.78.3.2. A més d'aquestes inspeccions, s'hauran de realitzar les indicades a la instrucció EHE.

CONTROL EN OBRA				
UC7 – MUNTATGE, FIXACIONS I SOLADURES	☐ Control Normal		☐ Control Intens	
Verificació de Paràmetres:	Autocontrol	Extern	Autocontrol	Extern
Aprovació seqüència d'armat i soldeig Armat previ Verificació de els toleràncies de muntatge SOLDADURES 05M9 ***Comprovacions experimentals del procediment de soldeig:*** - Qualificació del procediment de soldeig - Comprovació de les peces a unir 05M9 ***Control de l'execució de les soldadures:***[(EXP)] - Inspecció visual - Assaigs no destructius - Control de les soldadures reparades 05M9 ***Preparació i execució de la soldadura:*** - Preparació de vores - Emmagatzematge de consumibles - Protecció contra la intempèrie - Muntatge per la soldadura - Preescalfament - Unions temporals - Soldadures de punteig, angle, topall, ranura, connectadors. - Tractament post-soldadura. UNIONS CARGOLADES 05MA ***Control d'unions cargolades***[(EXP)] - Distàncies entre eixos de cargols i d'aquest a les vores - Mida dels forats - Ús del cargol - Ús de femelles - Ús de volanderes - Estreny de cargols sense pretensar - Estreny de cargols pretesats - Superfícies de contacte en unions resistents al lliscament - Fixacions especials: Unions a formigó - Utilització de cargols especials: * Cargols de cap avellanat * Cargols calibrats i bolons * Cargols d'injecció	10	2	20	4

*Grandària de les unitats d'inspecció*** :* Conjunt d'elements acoblats en una jornada

*** En cas d'obres d'enginyeria de petita importància, així com en obres d'edificació sense especial complexitat estructural (formades per bigues, pilars i forjats convencionals no pretensados, amb llums de fins a 6m i un nombre de nivells de forjat no superior a set), la direcció facultativa podrà optar per augmentar al doble les grandàries màximes de la unitat d'inspecció indicats*

- ***(EXP) Soldadures: Comprovacions experimentals a realitzar***

Per les soldadures realitzades a l'obra, s'aplicaran els mateixos criteris que a les soldadures de taller. Es consideraran només diferents les freqüències dels assaigs no destructius, per als quals s'aplicaran els indicats a continuació:

Autocontrol de les soldadures (obra)					
Freqüència d'assaigs no destructius					
Assaigs no destructius	***Tipus de soldadura***			***Classe d'execució***	
				□ 4 i 3	***□ 2***
Líquids penetrants (LP) UNE EN 1289	*Cordons de força*	*a topall sotmesos a tensions de tracció*	*K≥0,8*	*100%*	*100%*
			0,3<k<0,8	*100%*	*50%*
			K ≤ 0,3	*20%*	*10%*
Partícules magnètiques (PM) UNE EN 1290		*a topall sotmesos a tensions de compressió*		*20%*	*10%*
Ultrasons (US) UNE EN 1714		*en angle*		*20%*	*10%*
		longitudinals		*20%*	*10%*
Radiografies (RX) UNE EN 12517	*Unions de lligat*	*Rigiditzadors, corretges, etc.*		*5%*	

PROTECCIÓ DE L'ESTRUCTURA D'ACER

El nivell de control d'execució de l'obra serà: **Control normal**.

Per cada procés o activitat inclosa en un lot, el Constructor durà a terme el seu autocontrol i la Direcció facultativa realitzarà el control extern segons indica la taula 92.6 de la EHE.

Criteris de lotificació:

Verificació de Paràmetres		Control	Criteris per la formació de lots
VERIFICACIONS PRÈVIES	Adequació del tipus i sistema de protecció en funció de la classe ambiental: Control de la documentació dels productes, equips i sistemes. Compatibilitat entre les pintures. Compatibilitat de la protecció dels elements de fixació (absència de parell galvànic). Adequació del disseny (definicions en projecte): - Evitar zones on pugui dipositar-se humitat i brutícia, tant en elements interiors com exteriors - Verificar el drenatge de les cobertes i façanes a efectes de protegir l'estructura - Consideracions de protecció especials pels elements exposats a l'exterior - Preparació de les superfícies - Tipus i gruix de la capa d'imprimació anticorrosiva - Tipus i gruix de capes intermèdies - Tipus i gruix de capes d'acabat i retocs.	Control documental	1 lot per tota l'estructura
INSTAL·LACIONS DE SORREJAT	Inspeccions periòdiques de les instal·lacions de sorrejat		

PROTECCIÓ DE L'ESTRUCTURA DAVANT LA CORROSSIÓ		
AUTOCONTROL DEL CONSTRUCTOR		
Inspeccions per lot:	Control	Criteris per a formació de lots
Uc8 – APLICACIÓ DE TRACTAMENTS DE PROTECCIÓ	Inspeccions	*Per elements verticals:* - Bigues i pilars corresponents a 500 m^2 de superfície (màxim dos plantes) *Per elements horitzontals:* - Bigues, elements superficials i forjats corresponents a 250 m^2 de planta

PROTECCIÓ DE L'ESTRUCTURA DAVANT LA CORROSSIÓ		
CONTROL EXTERN		
Inspeccions per lot:	Control	Criteris per a formació de lots
Uc8 – APLICACIÓ DE TRACTAMENTS DE PROTECCIÓ	Inspeccions	*Per elements verticals:* - Bigues i pilars corresponents a 500 m^2 de superfície (màxim dos plantes) *Per elements horitzontals:* - Bigues, elements superficials i forjats corresponents a 250 m^2 de planta

Freqüències de les inspeccions i comprovacions experimentals

FREQÜÈNCIES DE LES INSPECCIONS						
UC8 – APLICACIÓ DE TRACTAMENTS DE PROTECCIÓ			☐ Control Normal		☐ Control Intens	
Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres:	Autocontrol	Extern	Autocontrol	Extern

Preparació de les superfícies: - Condicions prèvies - Mètode de preparació - Grau de rugositat - tractament intern dels perfils tancats o tubulars(*) - Condicions de les superfícies d'acer autopatinable Superfícies de contacte en unions resistents al lliscament: - Superfícies no protegides per imprimació en taller - Protecció durant el transport Superfícies que vagin a quedar embegudes en formigó: - Tractament i protecció	5	2	10	3
Procés d'aplicació de la protecció - Verificació prèvia de la superfície: • Grau de neteja • Rugositat - Aplicació d'acord amb la fulla de dades del fabricant del producte - Aplicació respectant el temps de secat i enduriment - Protecció dels elements de fixació				

(*) segons Plec de prescripcions de projecte
Grandària de les unitats d'inspecció**: *Tractament aplicat en una jornada*

CONTROL D'UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de la unitat d'obra acabada.

Verificacions i/o proves*	Control	Criteri de formació de lots
INSPECCIÓ FINAL D'OBRA	Organolèptic	Cada planta
GRUIXOS DE LES CAPES DE PROTECCIÓ	Proves de comprovació de gruixos de protecció i adherència	Cada 500m^2
ADHERENCIA DE LA PROTECCIÓ		Cada 2 plantes

***** Unitats de verificacions i/o proves per cada lot.*
*** Obligatòria per a estructures classe 4 o 3. En aquests caso ses redactarà un document "memòria de construcció" o "informe fi d'obra"(EAE,Art.94).*

Comentaris:

- Consultar les prescripcions establertes al Plec de Condicions tècniques particulars de cada projecte en concret.

09.01. TANCAMENTS ELEMENTS DE FORMIGÓ

DOCUMENTACIÓ

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris.*

TANCAMENT D'ELEMENTS DE FORMIGÓ

El tancament d'elements de formigó s'executarà amb les condicions indicades en les normes UNE i tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols.

Normativa d'aplicació:

- *Mètodes d'assaig per fàbriques d'obra. UNE-EN 1052-1:1999*
- *Mètodes d'assaig per fàbriques d'obra. UNE-EN 1052-4:2001*
- *Productes prefabricats de formigó. Blocs d'encofrat de formigó amb virutes de fusta. UNE-EN 15498:2009*
- *Productes prefabricats de formigó. Blocs d'encofrat de formigó d'àrids densos i lleugers. Propietats del producte i prestacions. UNE-EN 15435:2009*
- *Especificacions de peces per obra de fàbrica. Part 3: Blocs de formigó (àrids densos i lleugers). UNE-EN 771-3:2011+A1:2016*

Documentació a entregar per part del constructor a la DF	
BLOC DE FORMIGÓ	Etiquetat, marcatge CE
	Declaració de prestacions
	Certificat d'assaig previ a compressió
	Certificat d'assaig previ a tracció i a tall
MAONS DE FORMIGÓ	Etiquetat, marcatge CE
	Declaració de prestacions
	Certificat d'assaig previ a compressió
	Certificat d'assaig previ a tracció i a tall
BLOC DE FORMIGÓ	Declaració del subministrador de la resistència i categoria de fabricació
	Declaració de la resistència normalitzada amb esforç paral·lel a la taula
	Etiquetat, marcatge CE
	Declaració de prestacions
MORTER	Etiquetat, marcatge CE
	Declaració de prestacions
ADDITIUS	Etiquetat, marcatge CE
	Declaració de prestacions

Controls / assajos a realitzar:

La modalitat de control a portar a terme serà: **Normal**
Controls a realitzar:

- Resistència característica a compressió *UNE-EN 1052-1:1999; UNE-EN 1052-4:2001*
- Prova d'estanquitat de façana per aigua d'escorrentia per casa 1000m^2 (voluntari).

AÏLLAMENTS TÈRMICS

L'aïllament tèrmic que es col·locarà complirà amb les condicions indicades en les normes UNE i tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols.

Tipologia de material:
Classe de material:
Densitat aparent:
Conductivitat tèrmica:
Gruix:
Segell o Marca de Qualitat:
Altres característiques:

Normativa d'aplicació:

- *Productes aillants tèrmics per aplicacions en l'edificació. Determinació de l'absorció de l'aigua a curt termini. UNE-EN 1609:2013*
- *Productes aillants tèrmics per aplicacions en l'edificació. Determinació de l'absorció de l'aigua a llarg termini. UNE-EN 12087:2013*

Documentació a entregar per part del constructor a la DF		
AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A FAÇANES (Prefabricats) *	**LLANA MINERAL**	Etiquetat, marcatge CE
		Declaració de prestacions
	POLIESTIRÈ EXPANDIT	Etiquetat, marcatge CE
		Declaració de prestacions
	ESCUMA DE POLIESTIRÈ EXTRUÏT	Etiquetat, marcatge CE
		Declaració de prestacions
	ESCUMA RÍGIDA DE POLIURETÀ	Etiquetat, marcatge CE
		Declaració de prestacions
POLIURETANS (In situ)	**Fabricant - No segell de qualitat Aplicador – No Segell de qualitat**	Garantia del fabricant
		Assaig s/norma s/especificació
		Segell marca conformitat
	Fabricant – No segell de qualitat Aplicador – Sí Segell de qualitat	Garantia del fabricant
		Segell marca conformitat
	Fabricant - Sí segell de qualitat Aplicador – No Segell de qualitat	Garantia del fabricant
		Segell marca conformitat
	Fabricant - Sí segell de qualitat Aplicador – Sí Segell de qualitat	Garantia del fabricant
		Segell marca conformitat

	Escuma rígida de poliuretà	Certificat d'origen s/especif.tècniques

**Comentaris:*
També es necessari per verificar el compliment de les exigències l'assaig que la norma d'especificació ens indica.

Controls / assajos a realitzar:

La modalitat de control a portar a terme serà: **Normal**
Controls a realitzar:

- Succió o absorció d'aigua a curt termini per immersió parcial (obligatori). *UNE-EN 1609:2013*
- Absorció d'aigua a llarg termini per immersió total (obligatori). *UNE-EN 12087:2013*

Materials utilitzats com aïllament tèrmic:

Controls / assajos a realitzar:
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)

Poliuretans produïts in situ:

Controls / assajos a realitzar:
En el cas que:
- Fabricant no tingui segell de qualitat/ aplicador sense segell de qualitat
- Fabricant segell de qualitat / aplicador sense segell de qualitat

S'hauran de seguir 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)

Materials utilitzats com aïllament acústic:

Controls / assajos a realitzar:
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)

CONTROL D'EXECUCIÓ D'UNITAT D'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.*

El nivell de control d'execució de l'obra serà: **Control normal**

Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris per a formació de lots
CONDICIONS PREVIES	Organolèptic Per la fàbrica, segons categoria d'execució: Categories A i B: Visita d'inspecció diària a l'obra i control i supervisió continuada per part del constructor**	- Cada planta - Cada 100m^2.
DISPOSICIÓ DELS BLOCS		
DISPOSICIÓ DEL MORTER		
ESTABILITAT		
VENTILACIÓ DE LA CAMBRA DEL TANCAMENT		
ESTANQUEÏTAT		
DESOLIDARITZACIÓ		
AÏLLAMENT TÈRMIC		
CONSIDERACIONS ACÚSTIQUES		
CONSIDERACONS DAVANT DEL FOC		
PLOM, PLANOR		

** Unitats d'inspecció per lot*
*** Segons CTE DB SE-F.*

CONTROL D'UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de la unitat d'obra acabada.

Verificacions i/o proves*	Control	Criteris per a formació de lots
TANCAMENT D'ELEMENTS DE FORMIGÓ	Inspecció final d'obra abans del certificat final	- Cada planta - Cada 100m^2.

Comentaris:

- Consultar les prescripcions establertes al Plec de Condicions tècniques particulars de cada projecte en concret.

14.01 SUBBASES I RECRESCUDES

DOCUMENTACIÓ

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris.*

TOT-U

El tot-ú que s'utilitzarà complirà les condicions indicades en les normes UNE i tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols.

Normativa d'aplicació:

- *Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. UNE-EN 933-1:2012*
- *UNE-EN 13242:2003+A1:2008 Áridos para capas granulares y capas tratadas con conglomerados hidráulicos para uso en capas estructurales de firmes.*
- *Ordre MFOM/891/04 Carreteros*

Documentació a entregar per part del constructor a la DF	
TOT-U Natural/Artificial	Full de subministrament (obligatori)
	Etiquetat, marcatge "CE"
	Assaig s/norma s/especif. tècniques (altres – no obligat)
	Declaració de prestacions

Comprovacions del Tot-ú:

- Procedència, tipologia de material, especificacions tècniques, estabilitat, composició química, neteja, plasticitat, resistència a la fragmentació, forma, angulositat.

Assajos a realitzar:

- *Determinació Proctor modificat*
- *Determinacions d'humitat i densitat*

Projecte:
Ref.
Data:

CONTROL D'EXECUCIÓ D'UNITAT D'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
REFINAT I COMPACTACIÓ DE L'ESPLANADA	Organolèptic	- Cada 500 m^2
HUMECTACIÓ I COMPACTACIÓ DE LA CAPA DE SUBBASE	Assaigs de densitat 5 determinacions d'humitat i densitat	- Cada 500m^2, - Cada tongada
GRUIX DE LES TONGADES	Control organolèptic Verificació del 50% de les tongades	- Cada 500m^2, - Cada tongada
COMPROVACIÓ GEOMÉTRICA DELS PERFILS TRANSVERSALS (BOMBAT) DE L'ESPLANADA		
PROCEDÈNCIA (PRÉSTEC, GRAVERA, PEDRERA)		
EXTENSIÓ DE LA CAPA SUBBASE		

*Unitats d'inspecció per lot

CONTROL D'UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de la unitat o part d'obra acabada.

Verificacions i/o proves*	Control	Criteri de formació de lots
SUBBASES I RECRESCUDES (Inspecció final)	Organolèptic	Superfície total executada

- Verificacions i/o proves d'execució

Comentaris:

- Consultar les prescripcions establertes al Plec de Condicions tècniques particulars de cada projecte en concret.

17. EVACUACIÓ AIGÜES, DRENATGE, XARXA CLAVEGUERAM

DOCUMENTACIÓ

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris.*

BAIXANTS I COL·LECTORS SUSPESOS

Els baixants i col·lectors suspesos que es col·locaran compliran les condicions indicades en les normes UNE i tindran les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols.

Normativa d'aplicació:

- *UNE-EN 295-1:2013 Sistemas de tuberías de gres para saneamiento.*
- *PNE-prEN 598 Tuberías y accessorios de fundición dúctil, recubiertos y revestidos y sus uniones para aplicaciones de saneamiento. Características de los productos y métodos de ensayo y de evaluación.*
- *UNE-EN 1123-1:2000 Tubos y accesorios de acero galvanizado en caliente, soldados longitudinalmente, con manguito acoplable para canalización de aguas residuales.*
- *UNE-EN 1123-1:2000/A1:2006 Tubos y accesorios de acero galvanizado en caliente, soldados longitudinalmente, con manguito acoplable para canalización de aguas residuales.*
- *Codi Tècnic de l'edificació*

Documentació a entregar per part del constructor a la DF	
CANONADES DE GRES PER SANEJAMENT	Full subministrament, etiquetat
	Etiquetat, marcatge CE
CANALITZACIÓ DE POLIETILÈ SOTERRANIS I AERIS 20-40ºC	Fulls de subministrament, etiquetat
TUBS ABS	Fulls de subministrament, etiquetat
Tubs accessoris i peces especials de foneria dúctil i unions. Soterrades o aèries	Fulls de subministrament, etiquetat
	Segell, marca conformitat
	Certifi. d'origen s/especif. tècniques
Tubs amb capes interiors i exteriors llises de PVC-U	Certifi. d'origen s/especif. tècniques
Tubs de formigó	Fulls de subministrament, etiquetat
	Etiquetat, marcatge CE
Tubs de polipropilè	Certifi. d'origen s/especif. tècniques
Tubs de PVC-U	Certifi. d'origen s/especif. tècniques
Tubs acer galvanitzat	Fulls de subministrament, etiquetat
	Declaració de conformitat
	Certificat "CE"
Tubs acer inoxidable	Full de subministrament

	Declaració de conformitat
Tubs de foneria, unions i peces especials	Full de subministrament
	Segell, marca conformitat
	Certifi. d'origen s/especif. tècniques
Tubs de PRFV	Full de subministrament
Tubs de PVC-C	Fulls de subministrament
	Certifi. d'origen s/especif. tècniques
Tubs de PVC-U	Fulls de subministrament
	Certifi. d'origen s/especif. tècniques
Tubs i peces prefabricades de formigó	Fulls de subministrament
	Declaració de conformitat
Tubs SAN + PVC	Fulls de subministrament
Tubs de fibrociment	Fulls de subministrament

CANALONS PER RECOLLIDA D'AIGÜES PLUVIALS

Els elements de recollida d'aigües pluvials que es col·locaran compliran les condicions indicades en les normes UNE i tindran les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols.

Normativa d'aplicació:

- *UNE-EN 612:2006 Canalones de alero con frentes rígidos con reborde y bajantes de aguas pluviales con juntas soldadas de chapa metálica*
- *UNE-EN 607:2006 Canalones y accesorios de PVC-U.*
- *Codi Tècnic de l'edificació*

Documentació a entregar per part del constructor a la DF	
CANALONS amb ràfec	Full de subministrament, etiquetat
CANALONS suspesos i els accessoris de PVC-U	Full de subministrament, etiquetat

JUNTES

Les juntes que es col·locaran compliran les condicions indicades en les normes UNE i tindran les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols.

Normativa d'aplicació:

- *PNE-prEN 681-1 Juntas elastoméricas. Requisitos de los materiales para juntas de estanqueidad de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y en drenaje.*

Documentació a entregar per part del constructor a la DF	
JUNTES ELASTOMÈRIQUES – cautxú (NO POTABLE)	Full de subministrament
	Etiquetat, marcatge "CE"
	Declaració de prestacions
JUNTES ELASTOMÈRIQUES cautxú (POTABLE)	Full de subministrament
	Etiquetat, marcatge "CE"
	Segell, marca conformitat
.JUNTES ELASTOMÈRIQUES TERMOPLÀSTIQUES AMB ESTANQUITAT No consum humà	Full de subministrament
	Etiquetat, marcatge "CE"
	Declaració de prestacions
JUNTES ELASTOMÈRIQUES TERMOPLÀSTIQUES No consum humà	Full de subministrament
	Etiquetat, marcatge "CE"
	Declaració de prestacions
JUNTES ELASTOMÈRIQUES DE POLIURETÀ no consum humà	Etiquetat, marcatge "CE"
	Full de subministrament
	Declaració de prestacions
Adhesius per a sistemes de canalització en materials termoplàstics sense pressió	Full de subministrament
	Etiquetat, marcatge "CE"
	Declaració de prestacions

PLANTES ELEVADORES DE MATERIALS RESIDUALS

Les plantes elevadores que es col·locaran compliran les condicions indicades en les normes UNE i tindran les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols.

Normativa d'aplicació:

- *UNE-EN 12050-1:2015 Plantas elevadoras de aguas residuales para edificios e instalaciones*

Documentació a entregar per part del constructor a la DF	
MATÈRIES FECALS	Full de subministrament
	Etiquetat, marcatge "CE"
	Declaració de prestacions
NO FECALS	Full de subministrament
	Etiquetat, marcatge "CE"
	Segell, marca conformitat
MATÈRIES FECALS – petit usuari	Full de subministrament
	Etiquetat, marcatge "CE"
	Declaració de prestacions

VÀLVULES

Les vàlvules que es col·locaran compliran les condicions indicades en les normes UNE i tindran les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols.

Normativa d'aplicació:

- *UNE-EN 12380:2003 Válvulas equilibradoras de presión para sistemas de desagüe. Requisitos, métodos de ensayo y evaluación de la conformidad.*

Documentació a entregar per part del constructor a la DF	
RETENCIÓ	Full de subministrament
	Declaració de prestacions
EQUILIBRADORS DE PRESSIÓ	Full de subministrament
	Declaració de prestacions

CASSOLETES

Les cassoletes que es col·locaran compliran les condicions indicades en les normes UNE i tindran les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols.

Normativa d'aplicació:

- *UNE-EN 607:2006 Canalones y accesorios de PVC-U*
- *UNE-EN 612:2006 Canalones de alero con frentes rígidos con reborde y bajantes de aguas pluviales con juntas soldadas de chapa metálica.*

Documentació a entregar per part del constructor a la DF	
De xapa de zinc, acer inox, xapa acer etc...	Full de subministrament
De PVC-U per a aigües pluvials	Full de subministrament

BONERES

Les boneres que es col·locaran compliran les condicions indicades en les normes UNE i tindran les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols.

Normativa d'aplicació:

- *PNE-prEN 598 Tuberías y accesorios de fundición dúctil, recubiertos y revestidos y sus uniones para aplicaciones de saneamiento. Características de los productos y métodos de ensayo y de evaluación.*

Documentació a entregar per part del constructor a la DF	
Boneres	Full de subministrament
	Certificat de conformitat

DRENATGE

Tots els elements de drenatge compliran les condicions indicades en les normes UNE i tindran les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols.

Normativa d'aplicació:

- *UNE-EN 13252:2014+A1:2015 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en sistemas de drenaje.*
- *UNE-EN 13251:2017 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención.*
- *UNE-EN 1433:2003 Canales de desagüe para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Clasificación, requisitos de diseño y de ensayo, marcado y evaluación de la conformidad*
- *UNE-EN 588-1:1997 Tuberías de fibrocemento para redes de saneamiento y drenaje.*
- *PNE-prEN 681-1 Juntas elastoméricas. Requisitos de los materiales para juntas de estanqueidad de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y en drenaje.*

Documentació a entregar per part del constructor a la DF		
Capes filtrants/ geotèxtils		Full de subministrament
		Etiquetat, marcatge "CE"
Cambra de bombeig		???
Canals i canonades de drenatge	**Canals PVC**	Declaració de prestacions
		Etiquetat, marcatge "CE"
	Tubs, juntes i accessoris	Etiquetat
	Canaletes	Declaració de prestacions
		Etiquetat, marcatge "CE"
Juntes elastomèriques	**No consum humà**	Declaració de prestacions
		Etiquetat, marcatge "CE"
		Declaració de conformitat
	Consum humà	Full de subministrament
		Segell, marca conformitat
		Declaració de prestacions

XARXA DE CLAVEGUERAM

Tots els elements de la xarxa de clavegueram compliran les condicions indicades en les normes UNE i tindran les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols.

Normativa d'aplicació:

- *UNE-EN 598:2008+A1:2009 Tuberías, accesorios y piezas especiales de fundición dúctil y sus uniones para aplicaciones de saneamiento. Requisitos y métodos de ensayo.*

- *UNE-EN 588-2:2002 Tuberías de fibrocemento para drenaje y saneamiento. Parte 2: Pasos de hombre y cámaras de inspección.*
- *UNE-EN 1917:2008 Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibras de acero.*
- *UNE-EN 13101:2003 Pates para pozos de registro enterrados. Requisitos, marcado, ensayos y evaluación de conformidad.*
- *UNE-EN 14396:2004 Escaleras fijas para pozos de registro.*
- *UNE-CEN/TS 1453-2:2017 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 2: Guía para la evaluación de la conformidad.*

Documentació a entregar per part del constructor a la DF		
Canonades	**Foneria per sanejament**	Fulls de subministrament
		CCRR
	Fonaria per aigua	Fulls de subministrament
		CCRR
	PVC-U (baixa pressió)	Fulls de subministrament
		CCRR
	PVC-U (alta pressió	Fulls de subministrament
		CCRR
	Polipropilè	Fulls de subministrament
		CCRR
	Formigó	Fulls de subministrament
		CCRR
	Marcs prefabricats de formigó	Full de subministrament
		Etiquetat, marcatge "CE"
Cambres d'inspecció	**Fibrociment**	Full de subministrament
		Etiquetat, marcatge "CE"
	Pous de registre, prefabricats de formigó	Declaració de prestacions
		Etiquetat, marcatge "CE
	Pates per a pous de registre enterrats	Full de subministrament
		Etiquetat, marcatge "CE"
	Escales fixes per a pous de registre	Declaració de prestacions
		Etiquetat, marcatge "CE"

Comentaris:

TUBERIES I ACCESSORIS PER L'EVACUACIÓ D'AIGÜES:

- *Tubs d'evacuació EN 1453 sèrie B M1 amb junta enganxada*

- ***Normativa:*** *UNE-CEN/TS 1453-2:2017 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 2: Guía para la evaluación de la conformidad.*
- ***Nota:*** *En la unió per junta elàstica es recomana l'aplicació de lubricant per facilitar la introducció. A la unió encolada es recomana la neteja amb netejador, l'aplicació uniforme d'adhesiu i intercalar manguitos de dilatació entre els punts fixes per facilitar el moviment de contracció-dilatació i mantenir l'estanqueïtat.*
- ***Diàmetres normalitzats:*** *Taula adjunta*

DN mm	Espesor mm	Longitud m	Lote mínimo	Uds/Paqueta	CÓDIGO	€/Ud
32	3,0	5	Paquete	250	1004650	6,45
40	3,0	5	Paquete	180	1100785	8,25
50	3,0	5	Paquete	150	1100787	10,47
75	3,0	5	Paquete	68	1100788	16,07
90	3,0	5	Paquete	69	1100791	19,44
110	3,2	5	Paquete	76	1100793	25,69
125	3,2	5	Paquete	53	1100795	29,30
160	3,2	5	Paquete	28	1100797	37,74
200	3,9	5	Paquete	18	1100799	57,72
250	4,9	4	Paquete	11	1002493	72,06
315	6,2	4	Paquete	8	1002494	115,02
75	3,0	3	Paquete	68	1100800	9,19
90	3,0	3	Paquete	69	1100802	11,09
110	3,2	3	Paquete	76	1100803	14,66
125	3,2	3	Paquete	53	1100804	16,73
160	3,2	3	Paquete	28	1100806	21,55
200	3,9	3	Paquete	18	1100807	32,34
75	3,0	1	Paquete	82	1100808	5,48
90	3,0	1	Paquete	70	1100809	6,80
110	3,2	1	Paquete	58	1100810	9,11
125	3,2	1	Paquete	46	1100811	11,89
160	3,2	1	Paquete	34	1100812	17,10

*Els tubs de diàmetre 32,40 i 50 es subministren sense embocadura

CONTROL D'EXECUCIÓ D'UNITAT D'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS I PLUVIALS

Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
XARXA SOTERRADA	Replanteig, diàmetres de col·lectors, dimensions, disposició, fixació. Solucions d'aïllament acústic Control del 50% de la instal·lació	- Un lot corresponent a les xarxes privades - Un lot corresponent a les zones comuns
COL·LECTOR SUSPÈS		
COLUMNA DE VENTILACIÓ		
BAIXANTS		
SIFONS		
DERIVACIONS		
CALDERETES O CASSOLETES I BUNERES		
DESGUÀS DELS ELEMENTS SANITARIS		

DRENATGE:

Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
DISPOSICIÓ DE CAPES FILTRANTS	Organolèptic Control del 50% de l'execució	- Per cada instal·lació de drenatge
DISPOSICIÓ DE CAPES DE DRENATGE		
EXECUCIÓ DE CAMBRES DE BOMBEIG		
EQUIPS DE BOMBEIG		

XARXA DE CLAVEGUERAM

Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri de formació de lots
DISPOSICIÓ DE CANONADES	Realçat de la canalització de formigó Inspecció cada 15 m	- Un lot cada 500 m^2
RASANT, COTES	Comprovacions de la rasant dels conductes entre pous Inspecció cada tres trams	
ESTANQUITAT	Comprovació de l'estanquitat segons plec de sanejament 1986 Una prova d'estanquitat cada 10% de la xarxa. Es farà abans del reblert. (30minuts)	
REBLERT DE RASES	Característiques del materials de reblert Verificació de la compactació	
SOBREIXIDORS	Desnivells: 100% Dimensions: 50% Anivellament: 100% Solera: 100%	

POUS	Dimensions: 1 control cada 5 pous Anivellament: 1 control cada 10 pous Solera: 1 control cada 5 pous Desnivells: 1 control cada 5 pous	
BUNERES	Anivellament amb reixes: 1 control cada 10 buneres	
CAMBRA DE DESCÀRREGA	Dimensions: Control del 50%	

CONTROL D'UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de la unitat o part d'obra acabada.

Verificacions i/o proves*	Control	Criteri de formació de lots
XARXA D'EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS I PLUVIALS	Proves d'estanquitat parcial Proves de buidat Control del 100% de les unions, entroncaments i/o derivacions	- Un lot corresponent a les xarxes privades - Un lot corresponent a les zones comuns
XARXA D'EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS I PLUVIALS, i LA SEVA VENTILACIÓ	Proves d'estanquitat total (amb aigua, aire o fum) Control del 100% de les xarxes d'aigües residuals i pluvials, amb les seves corresponents xarxes de ventilació	
ARQUETES I POUS DE REGISTRE	Proves d'estanquitat parcial Control del 100% de les arquetes i pous de registre	
DRENATGE	Proves de servei	Cada instal·lació de drenatge
XARXA DE CLAVEGUERAM	Inspecció visual de funcionament del 100% de la xarxa	Tota la xarxa

* Verificacions i/o proves per lot

Comentaris:

- Consultar les prescripcions establertes al Plec de Condicions tècniques particulars de cada projecte en concret.

23A. INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL FOC (ACTIUS)

DOCUMENTACIÓ

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris.*

MITJANS MANUALS

Els extintors, boques d'incendi i el sistema de comunicació d'alarma que es col·locaran compliran amb les condiciones indicades en les normes UNE i tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols.

Normativa d'aplicació:

- *Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios. (RIPCI)*
- *Codi tècnic de l'edificació. Seguretat en cas d'incendi. CTE DB-SI*
- *Extintores portátiles de incendios. Parte 7: Características, requisitos de funcionamiento y métodos de ensayo. UNE-EN 3-7:2004+A1:2008*
- *Extintores de incendio móviles. Parte 1: Características, comportamiento y métodos de ensayo. UNE-EN 1866-1:2008*
- *Norma tecnológica "Instalaciones de protección contra el fuego" NTE-IPF/1974*
- *NTE-IFA Abastecimiento de aguas*

Documentació a entregar per part del constructor a la DF	
Extintors	Etiquetat, marcatge, CE
	Declaració de prestacions
	Segell, marca conformitat
	Certificat d'habilitació d'empresa instal·ladora
Boques d'incendi	Etiquetat, marcatge, CE
	Declaració de prestacions
	Segell, marca conformitat
	Certificat d'habilitació d'empresa instal·ladora
Sistema de comunicació d'alarma	Etiquetat, marcatge, CE
	Declaració de prestacions
	Segell, marca conformitat
	Certificat d'habilitació d'empresa instal·ladora
Polsadors manuals d'alarma	Etiquetat, marcatge, CE
	Declaració de prestacions
	Segell, marca conformitat
	Certificat d'habilitació d'empresa instal·ladora

SISTEMES DE DETECCIÓ I ALARMA

Els sistemes de detecció que es col·locaran compliran amb les condiciones indicades en les normes UNE i tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols.

Normativa d'aplicació:

- *Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios. (RIPCI)*
- *Codi tècnic de l'edificació. Seguretat en cas d'incendi. CTE DB-SI*
- *Sistemas de detección y alarma de incendios. UNE-EN 54-1:2011 y todas las publicaciones de esta normativa UNE-EN 54. UNE-EN 54-20:2007 / UNE-EN 54-5/A1:2002*
- *Componentes de los sistemas de detección automática de incendios. UNE 23007-7:1993 y todas las publicaciones de esta normativa UNE 23007.*
- *Ensayos de reacción al fuego de los materiales de construcción. Inflamabilidad de los productos de construcción cuando se someten a la acción directa de la llama UNE-EN ISO 11925-2:2011*
- *Ensayos de reacción al fuego de los revestimientos de suelos. UNE –EN ISO 9239-1:2002*
- *Ensayos de reacción al fuego de productos de construcción. Productos de construcción revestimientos de suelos expuestos al ataque térmico provocado por un único objeto ardiendo. UNE-EN 13823:2002*
- *Ensayos de reacción al fuego de los productos de construcción. Determinación del calor de combustión. UNE-EN ISO 1716:2002*
- *Ensayos de reacción al fuego para productos de construcción. Ensayo de no combustibilidad. UNE-EN ISO 1182:2002*
- *Norma tecnológica "Instalaciones de protección contra el fuego" NTE-IPF/1974*

Documentació a entregar per part del constructor a la DF	
Detector de calor	Etiquetat, marcatge, CE
	Declaració de prestacions
	Segell, marca conformitat
	Certificat d'habilitació d'empresa instal·ladora
Detector de fums	Etiquetat, marcatge, CE
	Declaració de prestacions
	Segell, marca conformitat
	Certificat d'habilitació d'empresa instal·ladora
Detectors lineals de fums	Etiquetat, marcatge, CE
	Declaració de prestacions
	Segell, marca conformitat
	Certificat d'habilitació d'empresa instal·ladora
Dispositius d'alarma	Etiquetat, marcatge, CE
	Declaració de prestacions
	Segell, marca conformitat
	Certificat d'habilitació d'empresa instal·ladora
Detectors d'aspiració de fums	Etiquetat, marcatge, CE
	Declaració de prestacions

	Segell, marca conformitat
	Certificat d'habilitació d'empresa instal·ladora
Equips de subministrament d'alimentació	Etiquetat, marcatge, CE
	Declaració de prestacions
	Segell, marca conformitat
	Certificat d'habilitació d'empresa instal·ladora
Detectors de flama	Etiquetat, marcatge, CE
	Declaració de prestacions
	Segell, marca conformitat
	Certificat d'habilitació d'empresa instal·ladora
Seccionadors de curtcircuit	Etiquetat, marcatge, CE
	Declaració de prestacions
	Certificat d'habilitació d'empresa instal·ladora
Equips de transmissió d'alarmes i avisos de fallada	Etiquetat, marcatge, CE
	Declaració de prestacions
	Segell, marca conformitat
	Certificat d'habilitació d'empresa instal·ladora
Equips de detecció i mesura de la concentració de monòxid de carboni	Full de subministrament
	Homologació
	Certificat d'habilitació d'empresa instal·ladora
Sistemes de protecció i alarma d'incendis. Control de l'alarma per veu i equips indicadors	Etiquetat, marcatge, CE
	Declaració de prestacions
	Segell, marca conformitat
	Certificat d'habilitació d'empresa instal·ladora

HIDRANTS

Els hidrants i components que es col·locaran compliran amb les condiciones indicades en les normes UNE i tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols.

Normativa d'aplicació:

- *Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios. (RIPCI)*
- *Norma tecnológica "Instalaciones de protección contra el fuego" NTE-IPF/1974*
- *Codi tècnic de l'edificació. Seguretat en cas d'incendi. CTE DB-SI*

Documentació a entregar per part del constructor a la DF	
Exteriors de columna	Etiquetat, marcatge CE
	Declaració de prestacions
	Segell, marca conformitat
	Certificat d'habilitació d'empresa instal·ladora

Sota nivell de terra	Etiquetat, marcatge CE
	Declaració de prestacions
	Segell, marca conformitat
	Certificat d'habilitació d'empresa instal·ladora
Racors	Segell, marca conformitat
	Certificat d'habilitació d'empresa instal·ladora
Mànegues	Segell, marca conformitat
	Certificat d'habilitació d'empresa instal·ladora
Caseta amb dotació auxiliar	Segell, marca conformitat
	Certificat d'habilitació d'empresa instal·ladora

Controls / assajos a realitzar:

- Estanquitat de la instal·lació (Voluntari) *NTE IPF*
- Funcionament de la instal·lació (Voluntari) *NTE IPF*

SISTEMES FIXES D'EXTINCIÓ

Els sistemes fixes d'extinció que s'instal·laran compliran amb les condiciones indicades en les normes UNE i tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols.

Normativa d'aplicació:

- *Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios. (RIPCI)*
- *Codi tècnic de l'edificació. Seguretat en cas d'incendi. CTE DB-SI*
- Norma tecnològica de l'edificació. *NTE IPF*

Documentació a entregar per part del constructor a la DF	
Ruixadors	Etiquetat, marcatge CE
	Declaració de prestacions
	Segell, marca conformitat
	Certificat d'habilitació d'empresa instal·ladora
Extinció per pols	Etiquetat, marcatge CE
	Declaració de prestacions
	Segell, marca conformitat
	Certificat d'habilitació d'empresa instal·ladora
Sistemes d'extinció mitjançant agents gasos	Etiquetat, marcatge CE
	Declaració de prestacions
	Segell, marca conformitat
	Certificat d'habilitació d'empresa instal·ladora
Sistema d'extinció per aigua polvoritzada	Etiquetat, marcatge CE
	Declaració de prestacions

	Segell, marca conformitat
	Certificat d'habilitació d'empresa instal·ladora
Sistema d'escuma	Etiquetat, marcatge CE
	Declaració de prestacions
	Segell, marca conformitat
	Certificat d'habilitació d'empresa instal·ladora

Controls / assajos a realitzar:

- Estanquitat de la instal·lació (Voluntari) *NTE IPF*
- Funcionament de la instal·lació (Voluntari) *NTE IPF*

CONTROL D'EXECUCIÓ D'UNITAT D'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

	EXECUCIÓ DE PROTECCIONS ACTIVES		
Verificació de Paràmetres d'execució:	Control		Criteri de formació de lots
	Control específic	Control genèric	
EXTINTORS PORTATILS		Comprovació de l'ajust dels equips col·locats amb els documentats. Verificació de tipus, emplaçament i col·locació. Verificació del 100% dels equips	- Cada planta
BOQUES D'INCENDI EQUIPADES AMB MÀNEQUES SEMIRIGIDES O PLANES	Comprovació de la unió de la canonada. Es comprovarà cada boca. Anivellament de la tapa amb el paviment. Es comprovarà cada boca Dimensions de la boca. Es comprovarà de cada boca.		
SISTEMES DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS			
HIDRANTS			
SISTEMES FIXES D'EXTINCIÓ			
COLUMNA SECA			
VENTILADORS DELS SISTEMES D'EXTRACCIÓ DE FUM DE LES CUINES (potencia superior a 20Kw)		Comprovació de l'ajust dels equips col·locats amb els documentats. Verificació de l'execució d'acord amb el Projecte i documentació tècnica del fabricant i/o documentació d'avaluació d'idoneïtat tècnica Verificació del 25% dels ventiladors .	- Cada dos plantes
VENTILACIÓ DELS RECORREGUTS PROTEGITS MITJANÇANT SISTEMA DE PRESSIÓ DIFERENCIAL		Comprovació de l'ajust dels equips col·locats amb els documentats. Control de l'instal·lació d'acord amb projecte i instruccions del fabricant. Verificació del 25% dels equips	- Cada recorregut protegit
SISTEMA DE CONTROL DE FUMS D'INCENDI A APARCAMENTS		Comprovació de l'ajust dels equips col·locats amb els documentats. Control de la instal·lació d'acord amb projecte i instruccions del fabricant. Verificació del 25% dels equips	- Totalitat de la instal·lació de fums

CONTROL D'UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de la unitat o part d'obra acabada.

PROTECCIONS ACTIVES		
Verificacions i/o proves	Control	Criteris de formació de lots
BOQUES D'INCENDI EQUIPADES AMB MÀNEGUES SEIMRIGIDES O PLANTES	Verificació del manòmetre de pressió i cabal 100% dels equips	La totalitat de la instal·lació
HIDRANTS	Prova d'estanquitat i pressió de la ret. 100% dels hidrants.	La totalitat de la instal·lació
COLUMNA SECA	Prova d'estanquitat i pressió de la ret. 100% de les columnes seques	La totalitat de la instal·lació
VENTILADORS DELS SISTEMES D'EXTRACCIÓ DE FUM DE LES CUINES (potència superior a 20 Kw.)	Proves de funcionament del 100% de la instal·lació	La totalitat de la instal·lació
VENTILACIÓ DELS RECORREGUTS PROTEGITS MITJANÇANT SISTEMA DE PRESSIÓ DIFERENCIAL	Proves de funcionament del 100% de la instal·lació	La totalitat de la instal·lació
SISTEMA DE CONTROL DE FUMS D'INCENDI A APARCAMENTS	Proves de funcionament del 100% de la instal·lació	La totalitat de la instal·lació

* Verificacions i/o proves per lot

Comentaris:

- Consultar les prescripcions establertes al Plec de Condicions tècniques particulars de cada projecte en concret.

23B. INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL FOC (PASSIUS)

DOCUMENTACIÓ

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris.*

SISTEMES DE CONTROL DE FUMS I CALOR

Els sistemes de control de fums que es col·locaran compliran amb les condiciones indicades en les normes UNE i tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols.

Normativa d'aplicació:

- *Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios. (RIPCI)*
- *Codi tècnic de l'edificació. Seguretat en cas d'incendi. CTE DB-SI*
- Norma tecnològica de l'edificació. *NTE IPF*

Documentació a entregar per part del constructor a la DF	
Airejadors naturals d'extracció i calor	Etiquetat, marcatge CE
	Declaració de prestacions
	Segell, marca conformitat
	Certificat d'habilitació d'empresa instal·ladora
Airejadors mecànics d'extracció i calor	Etiquetat, marcatge CE
	Declaració de prestacions
	Segell, marca conformitat
	Certificat d'habilitació d'empresa instal·ladora
Sistemes de pressió diferencial	Etiquetat, marcatge CE
	Declaració de prestacions
	Segell, marca conformitat
	Certificat d'habilitació d'empresa instal·ladora
Sistemes pel control de fum i de calor. Barreres	Etiquetat, marcatge CE
	Declaració de prestacions
	Segell, marca conformitat
	Certificat d'habilitació d'empresa instal·ladora
Equips de subministrament d'energia per els sistemes de control de fums	Etiquetat, marcatge CE
	Declaració de prestacions
	Segell, marca conformitat
	Certificat d'habilitació d'empresa instal·ladora

SENYALITZACIÓ

Els sistemes de senyalització que es col·locaran compliran amb les condiciones indicades en les normes UNE i tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols.

Normativa d'aplicació:

- *Codi tècnic de l'edificació. Seguretat en cas d'incendi. CTE DB-SI*

Documentació a entregar per part del constructor a la DF	
Senyalització de les vies d'evacuació	Segell, marca conformitat
Senyalització dels mitjans manuals de protecció contra incendis	Segell, marca conformitat
Senyalització foto - luminescent	Segell, marca conformitat
Enllumenat d'emergència	Segell, marca conformitat
	Full de subministrament
	Etiquetat, marcatge CE

RESISTÈNCIA AL FOC D'ELEMENTS CONSTRUCTIUS

Els elements constructius, in situ o prefabricats es col·locaran compliran amb les condiciones indicades en les normes UNE i tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols.

Normativa d'aplicació:

- *Codi tècnic de l'edificació. Seguretat en cas d'incendi. CTE DB-SI*

Documentació a entregar per part del constructor a la DF	
Elements constructius	Segell, marca de conformitat
	Assaigs s/norma s/especificació
	Document que certifiqui l'element i les seves característiques (full de subministrament)
	SP-136 + documentació complementària

ELEMENTS LIMITADORS DE PROPAGACIÓ D'INCENDIS

Els elements col·locats per impedir o limitar la propagació d'incendis que es col·locaran compliran amb les condiciones indicades en les normes UNE i tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols.

Tipologia de material:
Gruix:
Classe de reacció al foc exigida:
Toxicitat

Segell o Marca de Qualitat:
Altres característiques:

Normativa d'aplicació:

- *Codi tècnic de l'edificació. Seguretat en cas d'incendi. CTE DB-SI*

Documentació a entregar per part del constructor a la DF	
Portes i tancaments	Fulls de subministrament
	Etiquetat, marcatge CE
	Declaració de prestacions
Portes d'aparells elevadors	Segell, marca conformitat
Comportes	Segell, marca conformitat
Juntes i segellats	Segell, marca conformitat
Productes tallafoc i de segellat de penetracions contra el foc	Fulls de subministrament
	Segell, marca de conformitat
Envà/cartró-guix	Full de subministrament
	Etiquetat, marcatge CE
	SP 136 Annex 1
Cel ras	Full de subministrament
	Etiquetat, marcatge CE
	SP 136 Annex 1
Conductes	Full de subministrament
	Etiquetat, marcatge CE
	SP 136 Annex 1
Reixes intumescents	Full de subministrament
	Etiquetat, marcatge CE
	SP 136 Annex 1

Controls / assajos a realitzar:

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)

PRODUCTES PER LA MILLORA DE LA REACCIÓ AL FOC (REVESTIMENTS/MOBILIARI)

Els productes que s'aplicaran per la millora de la reacció al foc d'alguns materials compliran amb les condiciones indicades en les normes UNE i tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols.

Tipologia de material:
Gruix:
Classe de reacció al foc exigida:
Toxicitat
Segell o Marca de Qualitat:
Altres característiques:

Normativa d'aplicació:

- *Codi tècnic de l'edificació. Seguretat en cas d'incendi. CTE DB-SI*

Documentació a entregar per part del constructor a la DF	
Productes per la millora de la reacció al foc	Full de subministrament
	Etiquetat, marcatge CE
	Certificat de reacció al foc
	SP 136 Annex B

*Aquests productes es solen aplicar en revestiments interiors de fusta, elements tèxtils o cables, entre d'altres.

PRODUCTES PER LA PROTECCIÓ D'ESTRUCTURES ENFRONT L'ACCIÓ DEL FOC

Els productes que s'aplicaran per la protecció d'estructures enfront l'acció del foc compliran amb les condiciones indicades en les normes UNE i tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols.

Tipologia de material:
Gruix:
Classe de reacció al foc exigida:
Toxicitat
Segell o Marca de Qualitat:
Altres característiques:

Normativa d'aplicació:

- *Codi tècnic de l'edificació. Seguretat en cas d'incendi. CTE DB-SI*

Documentació a entregar per part del constructor a la DF	
Plaques de guix o panells	Full de subministrament
	Etiquetat "CE"
	Declaració de prestacions
	Certificat de protecció enfront el foc
	SP 136 Annex C
Pintures reactives o ablatives	Full de subministrament
	Etiquetat "CE"
	Declaració de prestacions
	Certificat de protecció enfront el foc
	SP 136 Annex C
Morter	Full de subministrament
	Etiquetat "CE"
	Declaració de prestacions
	Certificat de protecció enfront el foc
	SP 136 Annex C
Llanes minerals	Full de subministrament
	Etiquetat "CE"
	Declaració de prestacions
	Certificat de protecció enfront el foc
	SP 136 Annex C

Comentaris:

- *Si un producte té marcatge "CE" s'ha d'entregar a la DF i també s'ha d'entregar el full de subministrament.*
- *Si un producte no té marcatge "CE" s'ha d'entregar a la DF el segell, marca conformitat.*

CONTROL D'EXECUCIÓ D'UNITAT D'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

EXECUCIÓ DE PROTECCIONS PASSIVES		
Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA DE FORMIGÓ	Recobriments mínims de les armadures establertes en Projecte i Normativa	Establerta al procés Estructures de Formigó
	Capes protectores de guix: producte, aplicació i gruix	Establerta al procés: Acabats (verticals i sostres)
	Productes especials: Proteccions aplicades als elements de formigó: Ajust de l'execució a les especificacions de projecte i documentació tècnica del fabricant. Verificació dels gruixos aplicats. Mínim el 20% de la estructura	Es prendran els criteris indicats als DITE o documentació tècnica.
RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA D'ACER	Productes especials: Proteccions aplicades als elements d'acer: Ajust de l'aplicació a les especificacions de projecte i documentació tècnica del fabricant. Verificació de gruixos aplicats.	Es prendran els criteris indicats als DITE o documentació tècnica. Mínim el 20% de la estructura
RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA DE FUSTA	Control dimensional de la fusta 50% de l'estructura	- Cada 250 m^2 - Cada planta.
	Proteccions aplicades als elements de fusta: Ajust de l'execució a les especificacions de projecte i documentació tècnica del fabricant. Verificació dels gruixos aplicats. Mínim el 20% de la estructura	Es prendran els criteris indicats als DITE o documentació tècnica.
RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA DE FÀBRICA	Comprovació del grau de resistència al foc R de l'element constructiu a realitzar (fabriques de maó i bloc) Control unitari abans de la col·locació dels elements	La totalitat de l'estructura
PROPAGACIÓ (INTERIOR I EXTERIOR)	Ajust amb projecte i documentació tècnica dels fabricants. Control de replanteig, dimensions, discontinuïtats, defectes, encontres i compatibilitats amb altres elements constructius Freqüències de control establertes als processos: Tancaments exteriors i tancaments interiors	- Cada planta
PORTES RESISTENTS AL FOC	Verificació durant l'obra del ajust entre la porta documentada i la subministrada . Panys, frontisses, dispositius antipànic per sortides d'emergència, dispositius d'emergència accionats per una maneta o un botó per sortides d'emergència, dispositius de tancament controlat de portes, dispositius de retenció electromagnètica per portes, dispositius de coordinació de portes 100% de les portes resistents al foc	- Cada planta.
PORTES DE PIS D'ASCENSORS	Ajust amb projecte i documentació tècnica dels fabricants. Control de replanteig, dimensions, discontinuïtats, defectes, encontres i compatibilitats amb altres elements constructius Control del 100% de les portes de pis d'ascensors	- Cada planta

PAS D'INSTAL·LACIONS: ELEMENTS OBSTURADORS	*Segellats:* Control de l'ajust del producte col·locat amb el documentat. Verificació del compliment de projecte i especificacions tècniques del fabricant, compatibilitat entre materials. Freqüències establertes als processos d'instal·lacions	.- Cada planta
	Comportes tallafocs: Ajust amb projecte i documentació tècnica dels fabricants. Control de replanteig, dimensions, discontinuïtats, defectes, encontres. 100% de les comportes tallafocs	- Cada planta
PAS D'INSTAL·LACIONS: ELEMENTS PASANTS	*Conductes de ventilació, serveis, eixides, sòls elevats:* Ajust amb projecte i documentació tècnica dels fabricants. Control de replanteig, dimensions, discontinuïtats, defectes, encontres. Freqüència establerta en els processos corresponents	- Cada planta
VENTILACIÓ NATURAL DELS RECORREGUTS PROTEGITS	Verificació de l'existència del forat de ventilació natural: control dimensional del forat de ventilació en escales i vestíbuls, i forats de ventilacions en passadissos. 100 % dels recorreguts protegits	- Cada planta
VENTILACIÓ NATURAL MITJANÇANT CONDUCTES DELS RECORREGUTS PROTEGITS	Verificació de les reixes i conductes de ventilació. Control de les superfícies útils de ventilació; relació L/l en conductes rectangulars; secció útil de les reixetes; Situació de les reixetes; distàncies entre reixes d'entrada i sortida en passadissos protegits. 100 % dels recorreguts protegits	- Cada planta
REACCIÓ AL FOC DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ I ELEMENTS CONSTRUCTIUS, DECORATIUS I DE MOBILIARI	Control de l'ajust del producte col·locat amb el documentat. Verificació del compliment de projecte i especificacions tècniques del fabricant. Compatibilitat entre materials. Per habitatges: 25% dels materials constructius, decoratius i de mobiliari. Per sector terciari: 100% dels materials constructius, elements decoratius i de mobiliari	- Cada dos plantes.
EVAQUACIÓ D'OCUPANTS	Control de les dimensions dels elements d'evacuació, portes situades als recorreguts, senyalització dels mitjans d'evacuació Freqüències establertes als processos: tancaments interiors i elements de protecció i senyalització	- Cada planta
INTERVENCIÓ DELS BOMBERS	Es verificaran les dimensions: Amplades i alçades mínimes dels vials d'accés i espais de maniobra; trams corbs i els seus carrils de rodament; distàncies; pendents; forats d'accés. Verificació del 100% de l'accessibilitat i espai de maniobra	- Superfície total considerada.

*Unitats d'inspecció per lot

PROTECCIONS PASSIVES		
Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA DE FORMIGÓ	Productes especials: - Inspecció organolèptica: 100% de l'estructura. - Verificació de gruixos aplicats: 1 sèrie de determinació de gruixos (1serie=6 lectures), cada 1000m^2. Mínim una determinació en estructura vertical i una determinació en estructura horitzontal Més verificacions que pugui determinar el DITE	- Cada 1000 m^2
RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA D'ACER	Productes especials: Inspecció organolèptica: 100% de l'estructura Verificació de gruixos aplicats: 1 sèrie de determinació de gruixos (1serie=6 lectures), cada 250m^2. Mínim una determinació en estructura vertical i una determinació en estructura horitzontal. Més verificacions que pugui determinar el DITE	- Cada 250 m^2 -
RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA DE FUSTA	Productes especials: Inspecció organolèptica: 100% de l'estructura. Verificació de gruixos aplicats: 1 sèrie de determinació de gruixos (1serie=6 lectures), cada 500m2. Mínim una determinació en estructura vertical i una determinació en estructura horitzontal . Més verificacions que pugui determinar el DITE	- Cada 500 m^2
PORTES SITUADES ALS RECORREGUTS D'EVACUACIÓ	Prova de funcionament: Control de la presència dels dispositius exigits i el seu correcte accionament. 100% de les portes de sortida d'emergència.	- Cada recorregut d'evacuació
SENYALITZACIÓ DELS MITJANS D'EVACUACIÓ	Verificació de l'ajust de les senyals documentades amb les col·locades..Control de la col·locació de les senyals; situació i visibilitat; dimensions de les senyals. Per al 100% de les senyals	- Totalitat de l'edificació
SENYALITZACIÓ DELS MITJANS DE PROTECCIÓ	Verificació de l'ajust de les senyals documentades amb les col·locades. Control de la col·locació de les senyals; situació i visibilitat; dimensions de les senyals. 100% de les senyals d'evacuació.	Totalitat dels mitjans d'evacuació

CONTROL D'UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de la unitat o part d'obra acabada.

PROTECCIONS ACTIVES		
Verificacions i/o proves	Control	Criteris de formació de lots
CONTROL DOCUMENTAL		

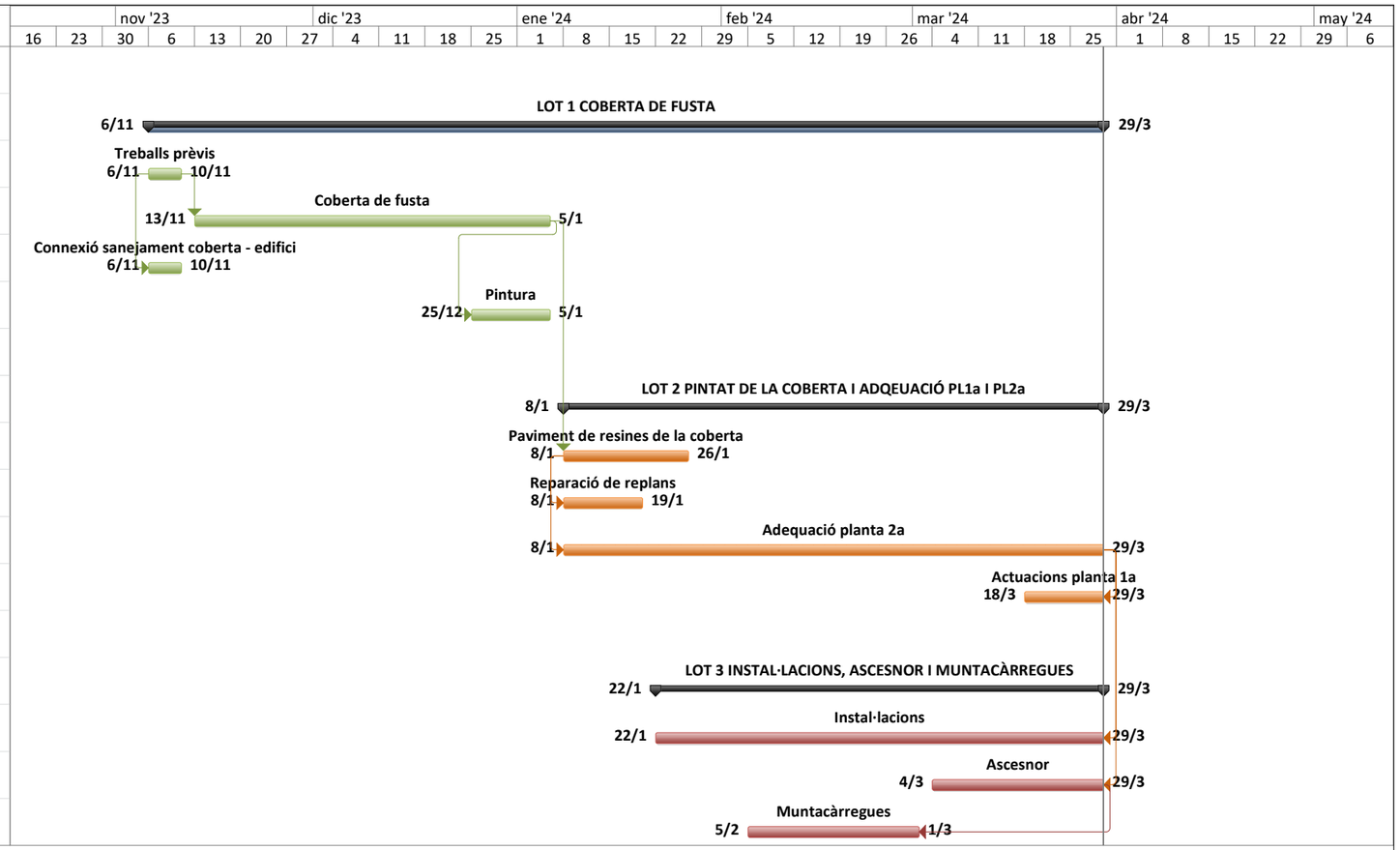
* Verificacions i/o proves per lot

Comentaris:

- Consultar les prescripcions establertes al Plec de Condicions tècniques particulars de cada projecte en concret.

ANNEX 5. PLA DE TREBALL

Id		Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras
1							
2			**LOT 1 COBERTA DE FUSTA**	**105 días**	**lun 6/11/23**	**vie 29/3/24**	
3			Treballs prèvis	5 días	lun 6/11/23	vie 10/11/23	
4			Coberta de fusta	40 días	lun 13/11/23	vie 5/1/24	3
5			Connexió sanejament coberta - edifici	5 días	lun 6/11/23	vie 10/11/23	3CC
6			Pintura	10 días	lun 25/12/23	vie 5/1/24	4FC-10 días
7							
8			**LOT 2 PINTAT DE LA COBERTA I ADQEUACIÓ PL1a I PL2a**	**60 días**	**lun 8/1/24**	**vie 29/3/24**	
9			Paviment de resines de la coberta	15 días	lun 8/1/24	vie 26/1/24	4
10			Reparació de replans	10 días	lun 8/1/24	vie 19/1/24	9CC
11			Adequació planta 2a	60 días	lun 8/1/24	vie 29/3/24	9CC
12			Actuacions planta 1a	10 días	lun 18/3/24	vie 29/3/24	11FF
13							
14			**LOT 3 INSTAL·LACIONS, ASCESNOR I MUNTACÀRREGUES**	**50 días**	**lun 22/1/24**	**vie 29/3/24**	
15			Instal·lacions	50 días	lun 22/1/24	vie 29/3/24	11FF
16			Ascesnor	20 días	lun 4/3/24	vie 29/3/24	11FF
17			Muntacàrregues	20 días	lun 5/2/24	vie 1/3/24	16FF-20 días



Proyecto: 220209 2023-07-24 FAS
Fecha: lun 24/7/23

Tarea	Resumen	Hito externo	Resumen inactivo	Informe de resumen manual	Sólo fin
División	Resumen del proyecto	Tarea inactiva	Tarea manual	Resumen manual	Fecha límite
Hito	Tareas externas	Hito inactivo	Sólo duración	Sólo el comienzo	Progreso

ANNEX 6. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

REF. 220209-BE2

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER LA CONSTRUCCIÓ D'UNA MARQUESINA A LA COBERTA O L'ADEQUACIÓ DE LA PLANTA SEGONA PER L'ÚS D'HOSPITALITAT DINS L'EDIFICI D'HOSPITALITAT I SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT IN2 DEL CIRCUIT DE BARCELONA - CATALUNYA

Promotor: *CIRCUIT DE CATALUNYA, S.L.*

Situació: *Carrer de la Moreneta s/n*

Població: *08160 – MONTMELÓ*

INDEX

a. MEMÒRIA

1. OBJECTE D'AQUEST ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
2. SITUACIÓ DE LES OBRES
3. PROPIETAT
4. AUTOR DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
5. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES
6. PRESSUPOSTOS
7. ACCESSOS A LES OBRES
8. TERMINI D'EXECUCIÓ
9. SERVEIS I UNITATS CONSTRUCTIVES I ELS SEUS RISCOS
10. DESCRIPCIÓ DELS PRINCIPALS MATERIALS UTILITZATS
11. RISCOS A L'ÀREA DE TREBALL
12. PREVENCIÓ DEL RISC
13. PREVENCIÓ DE RISC DE DANYS A TERCERS
14. INSTAL·LACIONS MÈDIQUES
15. PLA DE SEGURETAT

b. PLEC DE CONDICIONS

1. DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ
2. PRESCRIPCIONS GENERALS DE SEGURETAT
3. CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ
4. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)
5. SISTEMES DE PROTECCIONS COL·LECTIVES (SPC)
6. SERVEIS DE PREVENCIÓ
7. INSTAL·LACIONS DE SALUBRITAT I CONFORT
8. CONDICIONS ECONÒMIQUES
9. OBERTURA CENTRE DE TREBALL
10. PLA DE SEGURETAT I SALUT
11. LLIBRE D'INCIDÈNCIES

a. MEMÒRIA

1. OBJECTE D'AQUEST ESTUDI

El present Estudi de seguretat i salut, annexat al projecte, desenvolupa la problemàtica específica de seguretat del projecte de construcció d'una marquesina a la coberta i l'adequació de la planta segona per l'ús d'hospitalitat dins l'edifici d'hospitalitat i serveis dins de l'àmbit IN2 del Circuit de Barcelona - Catalunya, i es redacta d'acord amb les característiques assenyalades en el Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre de 1997, i en concret dóna compliment a l'article 4 d'aquest Reial decret.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

2. SITUACIÓ DE LES OBRES

Adreça: Carrer de la Moreneta s/n
Municipi: Montmeló (08160)
Comarca: VALLÈS ORIENTAL

3. PROPIETAT

Promotor: CIRCUIT DE CATALUNYA, S.L.
Raó social: Carrer de la Moreneta s/n
Població: Montmeló (08160)
Comarca: Vallès oriental
NIF: B-58.082.934

4. AUTOR DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

L'Estudi de seguretat i salut ha estat redactat per l'enginyer JOSEP COLOMER GRAU amb número de col·legiat 50.135C, i amb domicili social al carrer Santa Maria, número 6 del municipi de Vic .

5. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

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. El municipi no disposa d'ordenances pròpies que regulin aquests diferents usos.

Planta Baixa:

Aquesta planta no és àmbit del projecte, no s'hi intervé.
Actualment en aquesta planta, està destinada a l'ús d'aparcament. Hi ha també uns serveis destinats a ambdós sexes així com els accessos a tots els nuclis de comunicació verticals.

Planta primera

Aquesta planta no és àmbit del projecte, no s'hi intervé.
Actualment en aquesta planta hi ha una zona d'hospitalitat dividida en dues estances, un espai destinat a càtering i els serveis destinats a ambdós sexes.

La comunicació interna és fa mitjançant tres escales exteriors situades a la façana nord-oest, que

comuniquen tant amb planta baixa com amb la coberta, També hi haurà dos ascensors i un muntacàrregues mixta.

Planta Segona

Aquesta planta és àmbit de projecte i s'adequa per tal de donar-li l'ús d'hospitalitat, amb una zona de càtering, uns serveis separats per sexes, un punt verd i un espai diàfan on es desenvoluparà l'ús principal de l'edifici.

La comunicació interna és fa mitjançant tres escales exteriors situades a la façana nord-oest, que comuniquen tant amb planta baixa com amb la coberta, També hi haurà dos ascensors i un muntacàrregues mixta distribuïts tal i com es poden veure en els plànols de la documentació gràfica.

Coberta

L'ús d'aquesta planta va quedar establert en el projecte de construcció d'aquest edifici, per tant no se'n canvi l'ús, només s'hi construeix una marquesina per protegir l'activitat a desenvolupar de les inclemències del temps mentre s'hi desenvolupen les activitats pròpies del Circuit de Barcelona – Catalunya.

S'hi accedeix mitjançant 3 escales de 3,60m d'amplada cada una, dos ascensors i un muntacàrregues mixta.

6. PRESSUPOSTOS

6.1. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DEL PROJECTE

El pressupost estimatiu per la construcció d'una marquesina a la coberta i l'adequació de la planta segona per l'ús d'hospitalitat dins l'edifici d'hospitalitat i serveis dins de l'àmbit IN2 del Circuit de Barcelona - Catalunya, al municipi de Montmeló, suma la quantitat de **UN MILIÓ SIS-CENTS VUITANTA MIL CENT SETANTA SIS EUROS amb QUARANTA DOS CÈNTIMS. (1.680.176,42€)**

6.2. PRESSUPOST DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

El pressupost estimat de l'Estudi de seguretat i salut per les obres de construcció d'una marquesina a la coberta i l'adequació de la planta segona per l'ús d'hospitalitat dins l'edifici d'hospitalitat i serveis dins de l'àmbit IN2 del Circuit de Barcelona - Catalunya, suma la quantitat de **DIVUIT MIL CINC-CENTS EUROS (18.500,00€).**

7. ACCESSOS A LES OBRES

Atès que les obres es troben situades dins el Circuit de Barcelona – Catalunya, els seus accessos són suficientment amples, no es considera problemàtic l'accés de la maquinària ni dels treballadors a l'obra.

8. TERMINI D'EXECUCIÓ

Es preveu una durada d'execució dels treballs de 5 mesos.

9. SERVEIS I UNITATS CONSTRUCTIVES I ELS SEUS RISCOS

Unitats constructives i els seus riscos

La relació d'unitats constructives que componen les obres són les que es relacionen a continuació:

- MOVIMENT DE TERRES
- CONTENCIÓ
- FONAMENTACIÓ
- ESTRUCTURA
- COBERTA
- TANCAMENTS EXTERIORS
- TANCAMENTS INTERIORS
- PAVIMENTS
- REVESTIMENTS
- RAM DE FUSTER I SERRALLERIA
- INSTAL·LACIONS
- MITJANS AUXILIARS

1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

1.1 Definició:

Rasa: Excavació llarga i estreta que es realitza per sota del nivell de la rasant a cel obert.
Pou: Excavació a cel obert, de poca superfície i gran profunditat, de secció poligonal o circular.

1.2 Descripció :

La secció transversal de la rasa tindrà com a màxim 2 metres d'amplada i 7 de profunditat.
La secció transversal dels pous no superarà els 5 m^2 de secció i els 15 m. de profunditat.
L'excavació es podrà realitzar tant amb mitjans manuals com amb mitjans mecànics.
El nivell freàtic es trobarà a una cota inferior, a la cota més baixa de l'excavació. Es pot considerar el cas que aquest hagi estat rebaixat artificialment.
En aquest tipus d'excavació s'inclou el replè parcial o total de la mateixa.
En la realització de la excavació el tècnic competent haurà de definir el tipus d'estrebació a emprar segons les característiques del terreny.

Per realitzar l'excavació serà imprescindible i necessari considerar l'equip humà següent:
Conductors de maquinària per realitzar l'excavació.
Operaris per realitzar l'excavació manual.
Operaris pels treballs d'estretament.
Conductors de camions o traginadora de trabuc "dúmper" pel transbordament de terres.

Els recursos tècnics per realitzar les excavacions de les rases i els pous consistiran, bàsicament, en maquinària de moviment de terres, és a dir :
Màquines excavadores.
Camions o traginadora de trabuc "dúmper".

El treball a desenvolupar per aquestes maquinàries s'iniciarà un cop replantejades les rases o pous:
- Excavant en profunditat fins a cota i en el cas de les rases avançant en longitud alhora.
- Evacuant les terres obtingudes en l'excavació.
- Estrebant el terreny a mesura que es vagi avançant.
- En el cas dels pous s'haurà d'il·luminar el tall d'obra, en els casos que també sigui necessari, ventilació.

El procés d'estretament es realitzarà des de la part superior de l'excavació (la rasant) fins a la part inferior.
El destrebament es realitzarà en el sentit invers.

2.- RELACIÓ DE RISCOS I LA SEVA AVALUACIÓ.

Pel que fa a les causes dels accidents s'ha tingut present la guia d'avaluació de Riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els Riscos més importants. I en la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant : la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el Risc, i la Gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del Risc.
En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ser modificada en funció de la tecnologia que aporti l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, del 24 d'octubre.
L'objectiu principal d'aquesta avaluació serà el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar o en

el seu cas controlar i reduir els citats Riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	**Probabilitat**	**Gravetat**	**Avaluació del Risc**
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	MÈDIA	GREU	MEDI
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
3.-Caiguda d'objectes per desplom.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	MÈDIA	LLEU	BAIX
5.-Caiguda d'objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
6.-Trepitjades sobre objectes.	MÈDIA	LLEU	BAIX
7.-Cops contra objectes immòbils.	MÈDIA	LLEU	BAIX
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	BAIXA	GREU	BAIX
9.-Cops amb objectes o eines.	MÈDIA	LLEU	BAIX
12.-Atrapaments per bolcada de màquines.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	MOLT GREU	ELEVAT
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
23.-Atropellaments, cops i topades contra vehicles.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
28.-Malalties causades per agents físics	MÈDIA	GREU	MEDI
29.-Malalties causades per agents biològics	MÈDIA	GREU	MEDI

OBSERVACIONS :
(3) Risc específic causat per lliscades de terres no coherents i sense contenció.
(8) Risc a causa del moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres.
(16, 20 I 21) Risc específic causat per serveis afectats
(28) Risc causat per vibracions de la traginadora de trabuc "dumper" i del martell rompedor i risc causat pel nivell de soroll.
(29) Risc causat per l'extracció de terres contaminades.

3.- NORMA DE SEGURETAT.

POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

Atesos els treballs que es desenvolupen en aquesta activitat de la construcció, s'haurà d'assegurar que ja es trobin construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de l' obra restant. Si encara no fos així, es construirien ..

PROCÉS

Rases

- El personal encarregat de la realització de les rases haurà de conèixer els riscos específics, així com l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per al desenvolupament d'aquestes tasques amb la major seguretat.
- Qualsevol estrebament, per senzill que sembli, haurà de ser realitzat i dirigit per personal competent i amb la corresponent experiència.
- No s'han d'enretirar les mesures de protecció d'una rasa mentre els operaris estiguin treballant a una profunditat igual o superior a 1,30 m. sota la rasant.
- En rases de profunditat major de 1,30 m., sempre que hi hagi operaris treballant al seu interior, es mantindrà un altre de guàrdia en l'exterior que pugui actuar com al seu ajudant en el treball i cridar l'alarma, posat que es produeixi qualsevol situació d'emergència.
- S'acotaran les distàncies mínimes de separació entre els operaris en funció de les eines que emprin.
- Abans de començar la jornada de treball es revisaran diàriament els estrebaments tensant els estampidors quan estiguin afluixats. Tanmateix es comprovaran que estiguin expedits els llits d'aigües superficials.

- Es reforçaran aquestes mesures preventives, després d'interrupcions de treball de més d'un dia i/o d'alteracions atmosfèriques com pluja o gelades.
- S'evitarà colpejar l'estrebament durant operacions d'excavació. Els estampidors, o d'altres elements de la mateixa, no s'utilitzaran per al descens o ascensos, ni s'empraran per a la suspensió de conduccions ni càrregues, havent de suspendre's d'elements expressament calculats i situats a la superfície.
- En general, els estrebaments o parts d'aquests, es trauran només quan ja no els utilitzin i deixin de tenir utilitat. En aquesta operació es començarà per les franges horitzontals, i començant per la part inferior del tall.
- La profunditat màxima permesa sense que calgui estrebar des de la part superior de la rasa, suposant que el terreny sigui suficientment estable, no serà superior a 1,30 m. Malgrat això, s'ha de protegir la rasa amb un capcer.
- L'alçada màxima sense estrebar, en el fons de la rasa (a partir de 1,40 m.) no superarà els 0,70m. encara que el terreny sigui d'una qualitat molt bona. En cas contrari, cal baixar la taula fins que estigui clavetejada en el fons de la rasa, emprant a la vegada petites corretges auxiliars amb els seus corresponents estampidors amb la finalitat de crear els espais necessaris lliures provisionals on podent anar realitzant els treballs d'estesa de canalitzacions, formigonada, etc., o les operacions precises a què van donar lloc a l'excavació d'aquesta rasa.
- Encara que els paraments d'una excavació siguin aparentment estables, s'estrebaran sempre que es prevegi el deteriorament del terreny, com a conseqüència d'una llarga durada de l'obertura.
- Esdevé necessari estrebar a temps, i el material previst amb aquesta finalitat haurà d'estar a peu d'obra i en quantitat suficient, amb temps, havent estat revisat i amb la garantia de què es troba en perfecte estat.
- Tota excavació que superi els 1,60 de profunditat haurà de tenir, a intervals regulars, de les escales necessàries per facilitar l'accés dels mateixos operaris o la seva evacuació ràpida en el cas de perill. Aquestes escales han de tenir un desembarcament fàcil, ultrapassant el nivell del terra en 1 m., com a mínim.
- L' aplec de materials i de les terres extretes en talls de profunditat més gran de 1,30m, es disposaran a distància no menor de 2 m. de la vorera del tall.
- Quan les terres extretes es trobin contaminades es desinfectaran, així com les parets de les excavacions corresponents.
- No es tolerarà sota cap concepte el soscavat del talús o parament.
- Sempre que sigui previsible el pas de vianants o vehicles a prop de la vorera del tall es col·locaran tanques mòbils que s'il·luminaran, durant la nit, cada deu metres amb punts de llum portàtil i grau de protecció no menor d'IP. 44 segons UNE 20.324.
- En general les tanques acotaran no menys d'un metre el pas de vianants i dos metres el de vehicles.
- En talls de profunditat major de 1,30 m.; els estrebaments hauran de sobrepassar, com a mínim, 20 cm. el nivell superficial del terreny.
- Es disposarà a l'obra, per a proporcionar en cada cas l'equip indispensable a l'operari, d'una provisió de palanques, tascons, barres, puntals, taulons, que no s'utilitzaran per a l'estrebament i es reservaran per l'equip de salvament, així com d'altres medis que puguin servir per eventualitats o puguin socórrer als operaris que puguin accidentar-se.
- El senyalitzador ha d'anar dotat d'una armilla de malla lleugera i reflectant.
- En la realització de l'excavació, s'ha de considerar la possibilitat de la presència d'alguns dels serveis afectat (línies elèctriques subterrànies, conduccions de gas, conduccions d'aigua, telefonia, clavegueram).
- Si en el solar es té constància de la presència d'alguna línia d'electricitat subterrània, que creui o estigui instal·lada a escassa distància del traçament de la rasa a excavar, es realitzaran prospeccions per conèixer la seva correcta ubicació, i es realitzaran els tràmits oportuns amb l'empresa subministradora de l'electricitat perquè talli el subministrament elèctric d'aquestes línies abans d'iniciar els treballs, per evitar el risc de contacte elèctric.
- Si a causa de necessitats de programació de l'obra, quan iniciem els treballs d'excavació no s'ha tallat el subministrament elèctric d'aquesta línia, amb evident risc de contacte directe durant l'obertura de la rasa, haurà d'estar prohibida la realització de la mateixa mitjançant mitjans mecànics, només es permetrà l'excavació manual prenent totes les precaucions necessàries.

- En cas d'inundació, degut al nivell freàtic o a la pluja, es realitzarà, immediatament, l'eixugada corresponent per evitar així, el reblaniment de les bases al talús.
- Posat que, s'hagués de treballar a la mateixa vorera de la rasa els operaris hauran d'emprar el cinturó de seguretat convenientment lligat.
- L'operari emprarà a cada moment casc, guants, granota de treball, botes de seguretat de cuir en terreny sec, o botes de goma en presència de fangs.
- En cas d'usar el martell pneumàtic, a més, emprarà canelleres, protectors auditius, davantal.
- S'ha de procurar la presència mínima dels treballadors al voltant de les màquines.
- Es prohibeix la presència dels treballadors en el radi de gir de la retroexcavadora, prohibició que s'ha de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.
- Cal deixar el tall, en acabar els treballs, net i endreçat.
- Per als futurs treballs, es mantindrà l'accés a la cota de fonamentació mitjançant l'escala, referida amb anterioritat, incorporada a una bastida.
- Es senyalitzarà l'obra amb els cartells d'advertència, prohibició i obligació en el seu accés i, complementàriament, en els talls que sigui precís.

Pous

- El personal encarregat de la realització dels pous haurà de conèixer els riscos específics, així com l'ús dels mitjans auxiliars necessaris pel desenvolupament d'aquestes tasques amb la major seguretat en la mesura del possible.
- S'hauran d'estrebar les parets dels pous a mesura que es vagi aprofundint, sense que la distància entre el fons del pou i la vorera inferior de l'estrebament superi mai els 1,5 metres.
- A mesura que s'aprofundeixi el pou, s'haurà d'instal·lar en aquest, una escala que compleixi amb les disposicions exigides a la nostra legislació. Qualsevol estrebament, per senzill que sembli, haurà de ser realitzat i dirigit per personal competent i amb la deguda experiència.
- Als terrenys que siguin susceptibles d'inundació, els pous hauran de tenir de mesures que facilitin la ràpida evacuació dels treballadors.
- Posat que fos necessari bombejar constantment un pou, s'haurà de disposar d'un equip auxiliar de bombeig.
- En tota excavació de pous s'emprarà un mesurador d'oxigen.
- S'establirà una comunicació entre els treballadors de l'interior del pou i els de l'exterior.
- Els treballadors que desenvolupin les seves tasques en l'excavació del pou hauran d'estar protegits, en la mesura que es pugui, contra la caiguda d'objectes.
- S'ha de protegir la part superior del pou amb tanques o bé amb baranes, arquits, etc.
- Si l'excavació de pou es realitzés durant la nit s'haurà d'il·luminar convenientment la part superior i els entorns del pou.
- Sempre que hi hagi persones dins d'un pou, el fons del mateix haurà d'estar convenientment il·luminat i alhora, disposarà d'una il·luminació d'emergència.
- Els aparells elevadors instal·lats a sobre del pou hauran de :
    a) Tenir una resistència i una estabilitat suficients pel treball que aniran a exercir.
    b) No ha de suposar cap perill pels treballadors que es trobin al fons del pou.
    c) L'aparell elevador haurà de disposar d'un limitador de final de carrera, del ganxo, així com d'una balda de seguretat instal·lada al seu mateix ganxo.
    d) L'operador de grua que manipuli l'aparell elevador haurà de tenir la suficient visibilitat, perquè des de la part superior pugui observar la correcta elevació de la càrrega sense cap risc per la seva part de caiguda al buit tot i utilitzant el cinturó de seguretat convenientment lligat.
    e) S'haurà de preveure el suficient espai lliure vertical entre la politja elevadora i el cubell quan aquest es trobi al capdamunt del pou.
    f) El cubell haurà d'estar lligat al ganxo, el qual haurà de disposar d'una balda de seguretat de manera que no es pugui desfermar .
    g) Els torns que es trobin col·locats a la part superior del pou, hauran de ser instal·lats de manera que es pugui enganxar i desenganxar el cubell sense cap perill .

h) Quan s'utilitzi un torn accionat manualment s'haurà de col·locar al voltant de la boca del pou un plint de protecció.
i) El tro d'hissar ha de tenir un fre, que s'haurà de comprovar abans de començar cada jornada.
j) No s'han d'omplir les galledes o baldes fins a la seva vora, si no fins només els dos terços de la seva capacitat.
k) S'hauran de guiar durant el seu hissat els cubells plens de terra.

- Posat que sigui necessari, s'haurà d'instal·lar un sistema de ventilació forçat introduint aire fresc canalitzat cap al lloc de treball.
- En finalitzar la jornada o en interrupcions, llargues, es protegiran les boques dels pous de profunditat major de 1,30 m. amb un tauló resistent, xarxes o qualsevol altre element equivalent.
- En cas de realitzar l'excavació del pou en una zona pels vianants i amb trànsit de vehicles es realitzarà un tancant de manera que els vehicles romanguin a una distància mínima de 2 metres i en cas de trànsit de vianants a 1 metre.
- En tots dos casos, es senyalitzarà amb les respectives senyales viàries de "perill obres" s'il·luminarà, per la nit, mitjançant punts de llum destellants.
- L'operari emprarà a cada moment casc, guants, granota de treball, botes de seguretat de cuir en terreny sec, o botes de goma en presència de fangs.
- Posat que s'empri el martell pneumàtic, a més, emprarà canelleres, protectors auditius, davantal.
- Qualsevol mena de consum elèctric haurà d'estar protegida mitjançant un interruptor diferencial, per evitar el risc de contacte elèctric no desitjat degut a un defecte d'aïllament.
- Cal vetllar per a que els cables conductors i la infraestructura "aparellage" de connexió estiguin en bon estat, substituint-les posat que s'observi qualsevol mena de deteriorament.
- S'ha de procurar la presència mínima dels treballadors al voltant de les màquines.
- És prohibida la presència dels treballadors en el radi de gir de la retroexcavadora, prohibició que s'ha de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.
- Cal deixar el tall d'obra, en acabar els treballs, net i endreçat.
- Pels futurs treballs es mantindrà l'accés a la cota de fonamentació mitjançant l'escala, esmentada amb anterioritat, incorporada a una bastida.
- Es senyalitzarà l'obra amb els cartells d'advertència, prohibició i obligació en el seu accés i, complementàriament, als talls on sigui precís.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'empraran pel desenvolupament d'aquesta activitat, que complirà amb la normativa següent:

- Oxitallada
- Escales de mà
- Grup compressor i martell pneumàtic
- Camions i dúmpers de gran tonatge
- Dúmpers de petita cilindrada
- Retroexcavadora

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra atenent als criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

- Les proteccions col·lectives esmentades a les normes de seguretat es troben constituïdes per :
  - Tanques tubulars de peus drets de limitació i protecció, de 90 cm. d'alçada; o palanques de peus inclinats units a la part superior per un tauló de fusta.

- Senyalització de seguretat vial, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat :
  - Senyal de perill indefinit.
  - Cartell indicatiu d'entrada i sortida de camions.
  - Senyal de limitació de velocitat.
  - Senyal de prohibit avançar.
  - Senyal manual de "stop" i "direcció obligatòria".
  - Balisament destellant per a la seguretat de la conducció nocturna.

- Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:
  - Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
  - Senyal d'advertència de risc elèctric.
  - Senyal de protecció obligatòria del cap.
  - Senyal de protecció obligatòria de la vista
  - Senyal de protecció obligatòria de l'oïda.
  - Senyal de protecció obligatòria dels peus.
  - Senyal de protecció obligatòria de les mans.
  - Senyal de protecció obligatòria del cos.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).

5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs d'excavació i transports mecànics (conductors):
  - Cascos.
  - Guants de cuir.
  - Botes de seguretat.
  - Granota de treball.
  - Cinturó antivibratori (de manera especial a les traginaries de trabuc "dúmpers" de petita cilindrada).

- Treball en rases i pous (operaris) :
  - Cascos.
  - Botes de seguretat de cuir pels llocs secs.
  - Botes de seguretat de goma pels llocs humits.
  - Guants de lona i cuir (tipus americà).
  - Granota de treball.
  - Protecció auditiva (auriculars o tampons).
  - Canelleres.
  - Armilla de malla lleugera i reflectant.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts al RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

1.- INTRODUCCIÓ.

1.1 Definició:

Element o conjunt d'elements que formen la part resistent i sustentant d'una construcció.

1.2 Tipus d'estructura:

Es distingeixen els diferents tipus d'estructures:

- Estructures de formigó armat in situ :
    - de forjats reticulars.
    - de forjats unidireccionals in situ o amb biga prefabricada.
    - de lloses.
- Estructures metàl·liques:
    - amb xarxes espaials.
    - amb forjats (unidireccionals o lloses de formigó armat).
- Estructures de fusta:
- Estructures de fàbrica:

1.3 Observacions generals:

La realització de les estructures comporta bàsicament la construcció dels tres tipus d'elements que la componen, tenint en compte els materials que s'utilitzen:
- Verticals: pilars o murs de càrrega.
- Horitzontals: forjats.
- Inclinats: muntants d'escales i rampes.

La construcció d'estructures metàl·liques de gran alçada es realitza muntant els pilars i les jàsseres corresponents a tres nivells, executant-se posteriorment al corresponent forjat.
A les estructures de formigó armat, donades les característiques del formigó, es realitza planta per planta.

A la construcció d'estructures s'ha de preveure el transport horitzontal i el vertical:
- Al transport horitzontal s'han de considerar els camins d'accés a l'obra, atenent a la seva accessibilitat i seguretat.
- Respecte al transport vertical, ha d'estar ja instal·lada a l'obra la grua torre de capacitat d'elevació apropiada (tonelàmetres, alçada sota ganxo i abast màxim).

Per a realitzar totes aquestes activitats pels diferents tipus d'estructures s'ha de programar l'avenç de l'obra considerant les necessitats en el moment (just on time) i organitzar el tall d'obra, especialment les zones d'aplec del material a utilitzar per a la realització de l'estructura.

S'haurà de considerar una previsió d'elements auxiliars com ara: bastides amb escales adossades, estintolaments, cindris, encofrats, etc. ; previsió dels Sistemes de Protecció Col·lectiva i dels Equips de Protecció Individual; així com una previsió d'espais per poder moure adequadament la maquinària.

S'ha de considerar, abans d'iniciar aquesta activitat, que ja hi hagi instal·lades les tanques perimetrals de limitació del solar per evitar l'entrada de personal aliè a l'obra; les instal·lacions d'higiene i benestar, així com, també, les preses provisionals de l'obra (aigua i electricitat).

1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

1.1 Definició :

Conjunt d'elements, verticals (pilars) i horitzontals (jàsseres i biguetes de perfil laminat, rodons d'acer corrugat, entrebigat de blocs ceràmics o de morter de ciment i formigó), que constitueixen la part resistent i sustentant de l'edifici.

1.2 Descripció:

- Característiques :
Prefabricació i muntatge dels elements, pels quals es redueix el temps d'execució.
Petites toleràncies, per això, els elements d'acabat s'adapten amb exactitud en efectuar el muntatge.
No fa falta disposar de grans espais a peu d'obra.
Es treballa en sec.

- Construcció de l'estructura:
Sobre els fonaments es col·locaran les plaques de base dels pilars.
Es munten, primerament, els pilars de dues o tres plantes, en cas d'edificis en alçada.
Després es munten les bigues principals.
La unió entre els elements estructurals es pot realitzar mitjançant passadors o soldadura elèctrica.
Un cop s'hagi col·locat la bigueria principal es col·loca la xapa de l'encofrat, en el cas de llosa armat, o bigueta i revoltó, en el cas d'encofrat unidireccional.
Finalment es formigona el forjat, repetint-se el cicle.

Per realitzar estructures metàl·liques serà imprescindible considerar l'equip humà següent:
- encofradors.
- ferrallistes.
- operaris d'abocament i vibrat del formigó.
- conductors de formigonera.
- operaris per al bombeig del formigó.
- operadors de grua.
- soldadors.
- operaris especialistes en el muntatge d'estructures metàl·liques.

També serà necessari tenir presents els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la realització de l'estructura:
- Maquinària: camió formigonera, grua, traginadora de trabuc "dumper" de petita cilindrada pel transport auxiliar, si calgués, maquinària taller ferralla, bomba de formigó, estintolaments, escales manuals, plataformes de càrrega i descàrrega, bastides, serra circular,etc.
- Eines manuals.
- Preses provisionals d'aigua i electricitat.
- Instal·lació d'higiene i benestar.

2.- RELACIÓ DE RISCOS I LA SEVA AVALUACIÓ.

Pel que fa a les causes dels accidents s'ha tingut present la guia d'avaluació de Riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els Riscos més importants. I en la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant : la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el Risc, i la Gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del Risc.
En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ser modificada en

funció de la tecnologia que aporti l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, del 24 d'octubre.
L'objectiu principal d'aquesta avaluació serà el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar, o en el seu cas, controlar i reduir els citats Riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	**Probabilitat**	**Gravetat**	**Avaluació del Risc**
1.- Caigudes de persones a diferent nivell.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
2.- Caigudes de persones al mateix nivell.	MEDIA	GREU	MEDI
3.- Caiguda d' objectes per desplom	MEDIA	MOLT GREU	ELEVAT
4.- Caiguda d'objectes per manipulació.	MÈDIA	LLEU	BAIX
5.- Caiguda d'objectes.	MEDIA	MOLT GREU	ELEVAT
6.- Trepitjades sobre objectes	MEDIA	LLEU	BAIX
7.- Cops contra objectes immòbils	MEDIA	LLEU	BAIX
8.- Cops amb elements mòbils de màquines	MEDIA	GREU	MEDI
9.- Cops amb objectes o eines.	MEDIA	LLEU	BAIX
11.- Atrapaments per o entre objectes.	MEDIA	LLEU	BAIX
15.-Contactes tèrmics.	MEDIA	GREU	MEDI
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	MOLT GREU	ELEVAT
18.-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	MÈDIA	LLEU	BAIX
19.-Exposició a radiacions.	MEDIA	GREU	MEDI
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
26.-O. R.: manipulació de materials abrasius.	ALTA	LLEU	MEDI
28.-Malalties causades per agents físics.	MEDIA	GREU	MEDI

OBSERVACIONS :

(6) Risc específic amb encofrats de fusta.
(8) Risc causat pel bombament de formigó "cop d'ariet" i a l´ús de la serra circular.
(15 I 19) Risc específic de la soldadura elèctrica i del tall oxiacetilènic de metalls .
(28) Risc causat per vibracions del dúmper i radiacions ultraviolades i infrarojes.

3.- NORMA DE SEGURETAT

POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- L'accés a cotes inferiors a la rasant del carrer es realitzarà mitjançant escales incorporades a mòduls de bastida tubular.
- Atesos els treballs que es desenvolupen en aquesta activitat de pilotatge s'haurà d'assegurar que ja es trobin construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de l' obra restant.

PROCÉS

- El personal encarregat de la realització de l'estructura haurà de conèixer els riscos específics, així com l'ús dels mitjans auxiliars necessaris pel desenvolupament d'aquestes tasques amb la major seguretat possible.
- S'hauran de tenir presents les proteccions per evitar riscos de caigudes a diferent nivell en el procés de construcció de l'estructura :

Durant el muntatge de l'estructura metàl·lica.

- En els desplaçaments per sobre d'una biga els muntadors de l'estructura hauran de portar el cinturó de seguretat ancorat a:
  - Un amarratge (de cable o teixit) que abraçarà a la corresponent biga de manera que no ofereixi cap obstacle en el desplaçament del treballador, aquest amarratge es trobarà constituït per un mosquetó en un dels extrems i en l'altre per una anella, de manera que el mosquetó s'enganxi a l'anella configurant tot un conjunt que abraci a la biga anteriorment esmentada. Aquest amarratge en cas de caiguda al buit del treballador haurà de suportar el pes del mateix i quedant així sospès de la biga.
  - Un cable fiador tensat instal·lat de punta a punta de la biga tot i facilitant el desplaçament de l'ancoratge mòbil.

- En els desplaçaments a alçades diferents de l'estructura s'empraran escales metàl·liques manuals, les quals disposaran d'uns garfis en el seu extrem per poder subjectar-se als respectius pilars metàl·lics.

Esdevindrà obligatori disposar de cèrcols de protecció de caiguda en aquestes escales metàl·liques manuals que s'usen com les escales de gat, i ancoratge mòbil guiat a la seva part central.

- És prohibit de recolzar-se, asseure's, desplaçar-se per sobre d'una biga alhora que aquesta es troba suspesa per la grua. Tot el treball s'haurà de fer des d'un lloc fix, sense que estigui suspès per cap grua.
- La instal·lació de plataformes provisionals entre biga i biga hauran de disposar de les corresponents baranes reglamentàries, és a dir, passamans a 90 cm., barra intermèdia i entornpeu. L'amplada mínima de la plataforma haurà de ser de 60 cm.
- S'ha de procurar que el muntatge de l'estructura metàl·lica no sobrepassi dues o tres plantes de la realització del corresponent forjat.
- Les circumstàncies de què l' estructura vagi en avançada sobre els treballs en el forjat, permeten que puguin fixar-se les proteccions a pilars i bigues principals a l'alçada i al moment adient i d'aquesta forma realitzar els treballs amb total seguretat
- El muntatge de pilars no acostuma a ser problemàtic, realitzat sobre forjat i amb proteccions de xarxes o barana. El muntatge de bigues caldrà realitzar-lo des de plataformes dissenyades per a aquesta finalitat.

Durant la construcció de forjat.

- Tot esperant la construcció de les escales definitives entre les plantes, es garantirà l'accés a aquestes mitjançant escales manuals recolzades, a la seva part superior, a la planta i subjecta a aquesta, així com, en el recolzament de la planta inferior tot i procurant que aquesta disposi dels reforços antilliscants.

- En la col·locació de la xapa metàl·lica de l'encofrat perdut es farà sempre des de la part que ja es trobi col·locada.
- L' aplec de xapa, malles electrosoldades, etc. s'ha de fer estratègicament a tota la planta per evitar desplaçaments inútils per les bigues.
- Un cop adormit el formigó s'instal·laran les corresponents xarxes subjectades per mènsules.
- A la vegada s'instal·laran els ascensors i muntacàrregues auxiliars de l'obra. En referència als ascensors es muntaran les corresponents portes per evitar la caiguda al buit, així com les baranes perimètriques. I en referència als muntacàrregues, es posarà una barana abatible per protegir al personal a la plataforma de càrrega i descàrrega. Quan s'aixequi aquesta barana per entrar la càrrega, quedarà bloquejat el muntacàrregues.
- A cada planta s'instal·larà a tots els seus perímetres, tant en l'interior com en l'exterior, dos cables d'acer tensats, un d'ells a 90 cm. de terra i altre a 45 cm. de terra. Des del cable superior fins a terra es col·locarà la xarxa tipus tennis plastificada la qual serà clavetejada al forjat ja realitzat i se subjectarà al cable superior.

Protecció de buits horitzontals.
- Malla electrosoldada: la xarxa de repartiment es perllongarà a través dels buits en l'execució del propi forjat.
- Fusta: Es taparan els forats amb fusta i en el cas que hi hagi llosa de formigó es clavetejaran a la mateixa.
- Barana o xarxes: Posat que el buit sigui d'una dimensió que faci impossible la col·locació de les malles electrosoldades s'instal·laran les corresponents baranes o xarxes horitzontals.

- S'establirà una zona d'aplec on prèviament es compactarà el terreny per a contenir en aquesta les peces de gran tonatge.
- Si l' aplec de materials es trobés fora de l'àrea d'influència de gir de la grua torre, el transport de perfils metàl·lics de l'estructura a aquesta àrea es realitzarà mitjançant una grua mòbil, considerant les dimensions de la càrrega, aquesta haurà d'estar dirigida per dos operaris en el seu transport horitzontal, mitjançant sengles cordes lligades als extrems dels perfils per evitar possibles moviments d'oscil·lació. L'eslingat de la càrrega es realitzarà mitjançant eslingues de dos braços suficientment separades per garantir la seva estabilitat (l' angle entre eslingues ha de ser major de 30º).
- S'ha de complir a cada moment el RD 2370/1996, del 18 de novembre, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària MIE-AEM 4 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a grues mòbils autopropulsades usades.
- El transport de perfils, armadures, encofrats, puntals, bigueria, sotaponts, i altres elements auxiliars per a la realització de l'estructura es realitzarà convenientment eslingat, recomanant que l'eslinga sigui de dos braços.
- Les maniobres d'ubicació in situ de pilars i bigues seran guiades per un operari. Entre pilars s'estendran cables de seguretat als quals s'hi lligarà el mosquetó de seguretat, que serà emprat en els desplaçaments sobre les ales de les bigues.
- Els operaris que realitzin les tasques de col·locació de perfils metàl·lics hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona, granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en els treballs a desenvolupar hi ha qualsevol risc de caiguda a diferent nivell.
- Una vegada s'hagi muntat la corresponent jàssera es col·locaran les xarxes tipus mènsula.
- Les xarxes s'hauran de revisar puntualment una vegada finalitzats els treballs de soldadura realitzats sobre la seva verticalitat.
- És prohibit d'elevar una nova alçada sense comprovar que s'hagin finalitzat els cordons de soldadura a les alçades immediates inferiors
- A les operacions de soldadura per a bigues, jasseres, etc. realitzades in situ es confeccionarà una guíndola de soldador, amb una barana perimètrica d'un metre d'alçada formada per passamans, barra intermitja i entornpeu.
- Per evitar en la mesura del possible l'oxitallada en alçada, els perfiles s'hissaran tallats a la mesura requerida pel muntatge.

- En l'ús del tall oxiacetilènic es tindrà present que el bufador contingui les vàlvules antirretrocés, que les mànegues d'alimentació estiguin en bon ús, que les bombones, de gas estiguin subjectes al carretó portabombones i que els manòmetres estiguin en bones condicions.
- Posat que s'empri el bufador per al tall de perifèria "in situ", amb risc d'incendi, es procurarà limitar en la mesura del possible, la cascada d'espurnes i trossos de ferro fosa, i per això es col·locarà a la seva verticalitat una manta ignífuga.
- Posat que s'empri, la soldadura elèctrica també es procedirà de la mateixa manera, col·locant una manta ignífuga.
- En l'ús de soldadura elèctrica es tindrà present que el portaelectrodes estigui convenientment aïllat, que els cables d'alimentació estiguin en perfecte estat i que el grup de transformació estigui convenientment aïllat per evitar el risc de contactes elèctrics.
- Posat que es faci el muntatge de l'estructura metàl·lica a base de passadors, l'operari que realitzi aquesta operació emprarà el cinturó de seguretat convenientment ancorat o situat dintre d'una guíndola.
- L'operari que realitzi aquest treball haurà d'emprar casc de seguretat amb protector auditiu tipus orellera, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de seguretat de cuir.
- En el control de la qualitat de la soldadura mitjançant processos de radiacions gamma, l'operari ha d'anar protegit amb davantal, guants adequats i polaines per evitar que les radiacions gamma li arribin el seu cos.
- És prohibit, en el cas que s'abandoni el tall d'obra, dipositar a terra la pinça i l'elèctrode directament connectat al grup ; i inclòs en el cas d'un perllongat abandó del tall d'obra deixar el grup transformador en tensió.
- És prohibida la permanència d'operaris a la vertical dels treballs de soldadura.
- En el muntatge de l'estructura metàl·lica l'accés al tall d'obra es realitzarà mitjançant escales manuals, tenint present el lligat d'aquestes en la seva part superior i sabates antilliscant a la seva part inferior.
- Per a l'accés entre plantes, tot esperant l'escala definitiva, es construirà un mòdul d'escala de dos o tres plantes, que s'anirà hissant a mesura que vagi avançant l'execució de l'estructura.
- És prohibit d'enfilar-se directament per l'estructura.
- No s'ha d'emprar l'acer corrugat per fer eines de treball o elements auxiliars.
- Si l'encofrat es troba format per xapes metàl·liques d'encofrat perdut, s' aplegaran entre biga i biga, tot i procurant que la seva alçada no sigui mai superior a 0,5 metres.
- La col·locació de l'encofrat es realitzarà sempre des de la part que ja es trobi muntada.
- La malla electrosoldada s' aplegarà entre biga i biga, tot i procurant que la seva alçada no sigui mai superior a 0,5 metres.
- A les lloses de formigó, en el procés de ferrallat per evitar l'aixafament de les armadures caldrà col·locar unes plataformes de circulació de 60 cm. d'amplada, com a mínim.
- Posat que treballem amb encofrats unidireccionals amb biguetes, s'haurà de circular exclusivament sobre les bigues i biguetes, o sobre plataformes situades amb aquesta finalitat.
- L'operari que realitzi l 'abocada del formigó i el seu posterior vibrat haurà d'emprar casc de seguretat, guants de neoprè, granota de treball i botes de goma de seguretat de canya alta.
- El vibrador es trobarà protegit de doble aïllament, així com l'aparell convertidor de freqüència.
- En els processos de vibrat el treballador haurà d'emprar casc de seguretat, guants de neoprè, granota de treball i botes de goma de seguretat de canya alta.
- El subministrament elèctric al convertidor del vibrador es trobarà convenientment aïllat, conforme a les instruccions del Reglament de Baixa Tensió.
- El quadre elèctric de zona haurà d'estar protegit per evitar contactes elèctrics i sobreintensitats i curtcircuits, per consegüent haurà de disposar del corresponent interruptor diferencial i els seus respectius magnetotèrmics.
- Si hi ha edificis d 'una gran alçada, en la mesura del possible, un cop realitzat el forjat es procurarà que l'accés del personal a la planta es realitzi mitjançant ascensors d'obra, amb la finalitat de canalitzar el trànsit del personal a l'obra.
- Les elevacions a les diferents plantes, on es prevegi la immediata construcció dels tancaments, es col·locaran plataformes de càrrega i descàrrega, per facilitar l'elevació de material.
- El trasbals de material paletizat a l'interior de les plantes es realitzarà mitjançant toros.
- El transport horitzontal, si el forjat ho permet, pot realitzar-se mitjançant carretons elevadors.

- Una vegada realitzat el forjat, i depenent de les dimensions d'aquest i del material emmagatzemat en ell, es col·locarà a prop de l'accés principal un extintor contra incendis del tipus que es necessiti.
- Als quadres elèctrics de zona es col·locaran extintors de CO.
- S'hauran d'emprar mantes ignífuges sempre que per les característiques del tipus de treball es pugui produir un incendi.
- S'haurà de considerar la previsió d'un sistema contra incendis en els talls d'obra on es realitzin treballs susceptibles de generar un incendi (per exemple : soldadures, tall de metalls mitjançant bufador, tractament tèrmic mitjançant material bituminós).
- S'haurà de mantenir a cada moment el tall d'obra net i endreçat.
- S'haurà de garantir, a cada moment, la il·luminació diürna i nocturna.
- S'haurà de garantir a tots els talls d'obra el subministrament elèctric.
- S'haurà de garantir el subministrament d'aigua a totes les plantes.
- S'haurà de garantir l'evacuació de runes.

NOUS ELEMENTS AUXILIARS

A aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran per realitzar els treballs d'aquesta activitat.

- Oxitallada
- Escales de mà
- Grup compressor i martell pneumàtic
- Dúmpers de petita cilindrada
- Planta de formigó
- Bombatge de formigó
- Serra circular
- Armadura
- Grúes i aparells elevadors
- Màquina pilotadora de trepà i grua mòbil de gelosia
- Passarel·les
- Soldadura elèctrica
- Esmoladora angular

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

- Les proteccions col·lectives citades a les normes de seguretat es troben constituïdes per :

- Baranes de seguretat formades per muntants, passamans, barra intermèdia i entornpeu L'alçada de la barana serà de 90 cm., i el passamà haurà de tenir com a mínim 2,5 cm de gruix i 10 cm d'alçada. Els muntants hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Baranes modulars constituïdes per una carcassa perimètrica de tub buit de 30x30x1 mm. i reforç central amb tub buit i a la part central d'aquest mòdul es col·locarà un entramat de protecció constituït per una malla electrosoldada de 150x150mm. i un gruix de ferro de 6mm. Aquesta barana modular estarà sustentada per un guardacòs en forma de muntant.
- Barana formada per xarxes tipus tennis plastificada. A la part superior disposa d'un tub quadrat que es clavarà a la xarxa, aquest tub a la vegada estarà subjectat per guardacossos cada 2,5m.
- Malla electrodosada de 150x150 mm. i gruix de 6 mm.
- Xarxes horitzontals subjectes per mènsules : formades per un cargol de pressió i un tornapuntes. La xarxa estarà formada per panys de 3x3 metres, de xarxa de poliamida de 100x100 mm., com a màxim, i corda de 4 mm. com a mínim. La corda perimètrica ha de ser de poliamida de 12mm. com a mínim. La xarxa es subjectarà al forjat mitjançant anelles embegudes en el procés de formigonat, separades

20 cm i empoltrat-se al forjat 5 cm. com a mínim. L'altre extrem de la xarxa anirà agafada a la barra metàl·lica que es recolza en l'extrem de les mènsules contigües. Formant tot plegat un conjunt, de manera que quedi garantit el fre de la caiguda d'un treballador des d'una alçada de 6 metres com a màxim.
- Extintors d'incendis tipus A i/o B, segons els casos.
- Marquesines o viseres de protecció que volin entre 1,5 i 2 metres amb taulons de 2,5 cm. de gruix i 20 cm. d'ample.
- Extintor de pols química seca.

- Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, del 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat :

- Senyal d'advertència de càrrega suspesa.
- Senyal d'advertència de caiguda d'objectes.
- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de material inflamable.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de no fumeu.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal d'ús obligatori del cinturó de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Els Equips de Protecció Individual de les activitats més representatives:

- Treballs de transport (conductors i operadors de grua):
- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori (molt especialment per les traginadores de trabuc "dúmpers" de petita cilindrada).

- Treball amb encofrats i armadures:
- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Guants de lona i cuir (tipus americà).
- Granota de treball.
- Davantal, en cas de treballs en taller ferralla.

- Pels treballs amb el bufador:
- Cascos de seguretat.
- Ulleres de vidre fumat per a la protecció de radiacions d'infrarojos.
- Guants de cuir.
- Davantal de cuir.
- Granota de treball.
- Botes de cuir amb polaines.

• Pels treballs de soldadura elèctrica:
- Cascos de seguretat.
- Pantalla amb vidre inactínic.
- Guants de cuir.
- Davantal de cuir.
- Granota de treball.
- Botes de cuir amb polaines.

• Treballs de bulonat:
- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Guants de cuir i lona (tipus americà).
- Granota de treball.
- Botes de cuir amb polaines.

• Treballs de formigonat i vibrat:
- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat de goma de canya alta.
- Guants de neoprè.
- Granota de treball.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 R.D. 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts al R.D. 773/1997, del 30 de maig; R.D. 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

1.- INTRODUCCIÓ.

1.1 Definició:

Conjunt constructiu format per tota una sèrie d'elements que, col·locats en la part exterior d'un edifici el cobreixen i el protegeixen de les inclemències del temps.

1.2 Tipus de cobertes:

Cobertes planes:
- trepitjables.
- no trepitjables.

Cobertes inclinades:
- de fibrociment.
- galvanitzades.
- aliatges lleugers.
- pissarra.
- sintètics.
- teula.
- xapa.

Llanternes.

1.3 Observacions generals:

Una vegada s'hagi finalitzat l'estructura es construirà la coberta, amb l'objectiu d'evitar les humitats per filtració o per condensació, a part de proporcionar un cert grau d'aïllament.
S'haurà de considerar una previsió d'accés a la coberta.

S'haurà de preveure l'aplec de materials necessaris per a la realització de la coberta, amb aquesta finalitat es farà ús dels sistemes d'elevació tenint en compte que es recomana, un cop realitzat aquest aplec, cal iniciar el desmuntatge de la grua i enllestir el muntatge del muntacàrregues. El muntacàrregues pot arribar fins al forjat de la coberta.

Si atenent a les característiques de l'obra no s'ha previst l'ús del muntacàrregues es pot instal·lar en el forjat de la coberta una Grueta (maquinillo) que ajudarà a enllestir les elevacions del material necessari. La instal·lació de la grueta s'haurà de realitzar de manera que quedi garantitzada la seva estabilitat, respectant en cada moment la capacitat màxima d'elevació, estipulada en la seva placa de característiques.

En la construcció de la coberta només s'ha de desmuntar les proteccions col·lectives en el lloc on s'estigui realitzant aquesta.

S'ha de considerar, abans d'iniciar aquesta activitat, que ja hi hagi instal·lades les cerques perimetrals de limitació del solar per evitar l'entrada de personal aliè a l'obra; les instal·lacions d'higiene i benestar, tanmateix, les preses provisionals d'obra (aigua i electricitat).

1.- INTRODUCCIÓ.

1.1 Definició:

Conjunt constructiu amb petits pendents (aproximadament inferiors al 5%), que inclouen una làmina totalment impermeable i flexible, amb juntes també impermeables, per facilitar el vessament de l'aigua.

1.2 Descripció:

La coberta plana es construeix sobre l'últim forjat, que li serveix de suport. Generalment, aquest forjat ha estat construït igual que la resta. Hauran de ser accessibles pel manteniment.

Les cobertes planes poden tenir cambra de ventilació.

Les fases principals de la construcció d'una coberta plana són :
- la formació dels pendents.
- aïllament i impermeabilització.
- L'acabat.

El sistema utilitzat per a la formació dels pendents dependrà del tipus de coberta, es poden realitzar amb envanet de sostremort i solera, o bé mitjançant altres procediments més actuals, com per exemple l'ús de formigó cel·lular, argiles expandides, perlita, arlita,etc.

La impermeabilització es pot aconseguir mitjançant :
- Teles asfàltiques, aquestes làmines es solapen soldant-se en calent.
- Làmines butíliques, la unió es realitza amb coles que actuen com adhesiu.
- O recs asfàltics, formant una pel·lícula impermeable aplicada "in situ".

L'acabat té la funció de protegir la impermeabilització. Es pot realitzar amb rajoles comunes o rajoles, etc., si ha de ser transitable o amb grava, i teles autoprotegides si no ho ha de ser.

Segons els paràmetres constructius anteriorment esmentats podem distingir diferents tipus de cobertes planes :
- Terrat a la catalana: consisteix a fer una solera, tan deslligada com sigui possible de les parets laterals, sustentada sobre envanets transversals a l'embigat, formant una cambra d'aire.
- Coberta convencional:
- Coberta invertida: coberta no trepitjable que té l'aïllament tèrmic col·locat a l'exterior de la cara superior de la làmina impermeable, per protegir-la dels canvis tèrmics.

Per a realitzar estructures de formigó armat serà imprescindible considerar l'equip humà següent:
- Operaris d'abocada del formigó cel·lular.
- Operaris per al bombeig del formigó.
- Operadors de grua.
- Paletes.

També serà necessari tenir present els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la realització de l'estructura :
- Maquinària: camió formigonera, grua, traginadora de trabuc "dúmper" de petita cilindrada pel transport auxiliar, bomba de formigó, etc.
- Estris: bastides de cavallets, bastida de façana, proteccions col·lectives i personals, etc.
- Eines manuals.
- Preses provisionals d'aigua i electricitat.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

2.- RELACIÓ DE RISCOS I LA SEVA AVALUACIÓ.

Pel que fa a les causes dels accidents s'ha tingut present la guia d'avaluació de Riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els Riscos més importants. I en la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant : la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el Risc, i la Gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del Risc.
En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ser modificada en funció de la tecnologia que aporti l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, del 24 d'octubre.
L'objectiu principal d'aquesta avaluació serà el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar, o en el seu cas, controlar i reduir els citats Riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	**Probabilitat**	**Gravetat**	**Avaluació del Risc**
1.- Caigudes de persones a diferent nivell.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
2.- Caigudes de persones al mateix nivell.	ALTA	GREU	ELEVAT
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	MÈDIA	LLEU	BAIX
5.-Caiguda d'objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
9.-Cops amb objectes o eines.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
11.-Atrapaments per o entre objectes.	BAIXA	GREU	BAIX
15.-Contactes tèrmics.	BAIXA	GREU	BAIX
16.-Contactes elèctrics	MEDIA	GREU	BAIX
18.-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	MÈDIA	LLEU	BAIX
19.-Exposició a radiacions.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
26.-O. R.: manipulació de materials abrasius.	BAIXA	LLEU	ÍNFIMI
27.-Malalties causades per agents quimics	BAIXA	LLEU	ÏNFIM
28.-Malalties causades per agents físics.	BAIXA	GREU	BAIX

OBSERVACIONS :

(8) Risc a causa del bombament de formigó "cop d'ariet".
(15 I 19) Risc específic a causa de la manipulació del calefactor per unir làmines asfàltiques.
(28) Risc causat per radiacions d'infraroigs.

3.- NORMA DE SEGURETAT

POSADA A PUNT DE L´OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- El muntacàrregues de l'obra es perllongarà per donar servei a la planta coberta, o quan no se'n tingui, s'emprarà la grua torre tenint en compte que la ploma passi 3 metres, com a mínim, per sobre de la cota més alta de la coberta.
- Donats els treballs que es desenvolupen en l'activitat de la construcció de la coberta s'haurà d'assegurar que ja es troben construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de l'obra restant.

PROCÉS

- El personal encarregat de la construcció de la coberta haurà de conèixer els riscos específics de l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar la construcció de la coberta amb la major seguretat que sigui possible.
- S'hauran de tenir presents les proteccions necessàries per evitar riscos de caigudes a diferent nivell durant la construcció de la coberta:

Protecció dels buits perimetrals.

- En primer lloc s'haurà de procurar construir, quan abans millor, si es troba definit en el projecte, l'ampit perimetral.
- Posat que aquesta coberta no tingués ampit, s'hauran d'instal·lar en tot el perímetre del forjat de la coberta les corresponents baranes de seguretat.
- Posat que fos totalment impossible anul·lar el risc de caiguda amb els elements constructius o mitjançant baranes de seguretat, es recorrerà a cables fiadors lligats a punts forts de la llimatesa, per a l'ancoratge del mosquetó del cinturó de seguretat.
- Marquesines o viseres de protecció que volin entre 1,5 i 2 metres agafades amb taulons de 2,5 cm. de gruix i 20 cm. d'ample.
- Bastida de façana: posat que la construcció de l'edifici s'hagi realitzat mitjançant la col·locació d'una bastida de façana es procurarà augmentar en un mòdul el mateix amb la finalitat d'anul·lar el risc de caiguda a diferents nivells i per facilitar l'accés a aquesta planta des de la mateixa bastida. En la coronació d'aquestes bastides s'establirà una plataforma quallada de taulons en tota la seva amplada complementant-se alhora amb una barana de seguretat que sobrepassi 90 cm. la cota del perímetre de la coberta.

Protecció dels buits del forjat horitzontal.
S'haurà de protegir la seva totalitat mitjançant la col·locació d'un dels següents elements esmentats a continuació:
- Malla electrosoldada: la xarxa de repartiment es perllongarà a través dels forats a l'execució del mateix forjat. Posat que el projecte no comtepli l'ús de la malla electrosoldada, aquests buits es protegiran cobrint-los amb una malla electrosoldada embeguda al formigó.
- Tapes de fusta: els forats es taparan amb fusta i al posat que hi hagi llosa de formigó és clavetejarà a la mateixa.
- Baranes: Baranes a 90 cm. d'alçada, amb barra intermèdia i entornpeu sustentat per muntants. Es convenient emprar el guardacòs (cargols) com muntant de la barana.

- Per evitar el risc de caiguda d'objectes a les elevacions de material al terrat es realitzarà mitjançant bateas (plataformes d'hissat). Així com el material ceràmic que s'empri s'hissarà convenientment lligat o encintat al corresponent palet.
- Es suspendran els treballs al terrat quan la velocitat del vent sigui superior a 60 Km/h, per prevenir del risc de caiguda d'objectes i persones.
- En el cas que es treballi a la coberta, i hi hagi la presència d'una línia elèctrica d'alta tensió no es treballarà a la coberta sense respectar la distància de seguretat; davant de la impossibilitat de respectar aquesta distància, serà necessari demanar a la companyia el tall del corrent elèctric per aquesta línia mentre es realitzen aquests treballs.
- Els rotllos de tela asfàltica es repartiran uniformement per evitar sobrecàrregues, calçats per evitar que rodin per l'efecte del vent, aniran ordenats per zones de treball per facilitar la seva manipulació.
- Els recipients que transportin líquids de segellaments (betums, asfalts, morters, silicones) s'ompliran de tal manera que no es produeixin vessaments innecessaris.
- Les bombones de gas butà es mantindran en posició vertical, lligades al carret portabombolles i a l'ombra, evitant la seva exposició al sol.
- L'accés a la coberta amb l'escala de mà no es practicarà en buits inferiors a 50x70 cm. Sobrepassant l'escala en 1 metre l'alçada a guardar.
- El formigó de formació de pendents (o formigó cel·lular, o alleugerit, etc.) es servirà a coberta amb el cubilet de la grua torre o, si no n'hi ha mitjançant bombeig.

- S'establiran "camins de circulació" sobre les zones de procés de fraguat o enduriment d'una amplada de 60cms .
- Les planxes de polistirè es tallaran sobre banc i només seran admesos talls sobre el terra per realitzar els petits ajusts.
- Hi haurà una zona d'emmagatzematge habilitada per a productes bituminosos i inflamables, i en aquesta zona hi haurà un extintor de pols química seca.
- Si l'aplec de les bombones es realitza dintre d'un espai tancat cal garantir la seva ventilació.
- S'instal·laran senyals de perills d'incendis.
- L'hissat de la grava de remat de la coberta es realitzarà sobre plataformes emplintades. És prohibit d'omplir les plataformes per a evitar d'aquesta manera vessaments innecessaris.
- Les plataformes d'hissat de grava es governaran mitjançant cordes i mai directament amb les mans o el cos.
- La grava es dipositarà sobre la coberta per al seu batec i anivellació, tot i evitant sobrecàrregues puntuals sobre el forjat.
- El material de coberta (teules, pissarres, etc.) s'hissarà sobre plataformes emplintades, segons són enviades pels fabricants, perfectament apilonats i anivellats els paquets i lligats tot el conjunt a la plataforma d'hissat. Es repartiran per la coberta evitant sobrecàrregues puntuals sobre el forjat.
- A cada moment la coberta es mantindrà neta i ordenada, amb aquesta finalitat, els plàstics, cartrons, papers i fleixos procedents dels diversos empaquetats es recolliran immediatament després d'obrir els paquets per a la seva posterior evacuació.
- Els operaris que realitzin la construcció de la coberta hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir, granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat.
- El quadre elèctric de zona haurà d'estar protegit per evitar contactes elèctrics, sobreintensitats i curtcircuits, així mateix, s'haurà de disposar del corresponent interruptor diferencial i els respectius magnetotèrmics.

NOUS ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran per realitzar els treballs d'aquesta activitat.

- Escales de mà
- Dúmpers de petita cilindrada
- Bombatge de formigó
- Grúes i aparells elevadors
- Grueta o Cabrestant mecànic "maquinillo"
- Carretó elevador
- Transpalet manual: carretó manual

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

- Les proteccions col·lectives esmentades a les normes de seguretat es troben constituïdes per :

- Baranes de seguretat formades per muntants, passamans, barra intermèdia i entornpeu de fusta, subjectats a un muntant que podrà estar format per un cargol de pressió o un tub embegut al forjat o una fusta convenientment clavetejada a la cantonada del forjat. L'alçada de la barana serà de 90 cm., i el passamà haurà de tenir com a mínim 2,5 cm de gruix i 10 cm d'alçada. Els muntants hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Barana formada per xarxes tipus tennis plastificades. La part superior disposa d'un tub quadrat que es clavetejarà a la xarxa, aquest tub alhora estarà subjectat per guardacossos cada 2,5m.

- Tapes de fusta: es taparan els forats amb fusta i posat que hi hagi llosa de formigó es clavetejarà a la mateixa.
- Malla electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de 6 mm.
- Bastides.
- Marquesines o viseres de protecció que volin entre 1,5 i 2 metres quallades amb taulons de 2,5 cm. de gruix i 20 cm. d'ample.

- Senyalització de seguretat al Treball, segons el RD 485/1997, del 14 d'abril, conforme a la normativa assenyalada en aquesta activitat :
- Senyal d'advertència de càrrega suspesa.
- Senyal d'advertència de caiguda d'objectes.
- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal d'advertència de risc d'incendi.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal d'ús obligatori del cinturó de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran en l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).

5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs de transport (conductors i operadors de grua):
- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori (molt especialment per a la traginadora de trabuc "dúmper" de petita cilindrada).

- Treballs amb formigonat:
- Cascos de seguretat de goma de canya lata.
- Botes de seguretat.
- Guants de neoprè.
- Granota de treball.

- Per a treballs amb l'encenedor de segellament:
- Cascos de seguretat.
- Guants de cuir.
- Granota de treball.
- Botes de cuir de seguretat.

- Pel ram de paleta:
- Cascos de seguretat.
- Guants de cuir.
- Granota de treball.
- Botes de seguretat de goma de canya alta.

- Cinturó de seguretat, si calgués.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, seran proporcionats als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual s'hauran de complir a cada moment els requisits establerts al RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

TANCAMENTS EXTERIORS

1.- INTRODUCCIÓ.

1.1 Definició:

Element constructiu que tanca i limita lateralment l'edifici.

1.2 Tipus de tancaments exteriors :

Façanes de fàbrica :
- blocs.
- maons:
  - obra vista.
  - revestit.
  - acabats penjats.
- vidre.

Façanes prefabricades :
- tancament cortina.
- plafons pesats de formigó.
- plafons lleugers.

1.3 Observacions generals :

La construcció dels tancaments exteriors s' haurà de realitzar un cop s´hagi finalitzat el forjat corresponent, per això haurà de considerar-se, en primer lloc, l'aplec del material a les respectives plantes per a la confecció d'aquest tancament.

Segons criteris d'eficàcia i seguretat, l'empresa constructora haurà de considerar una previsió d'elements auxiliars, com bastides penjades i/o bastides de façana, plataformes elevadores, etc.

En la construcció del corresponent tancament només s'hauran de desmuntar les proteccions col·lectives al lloc on s'estigui construint.

En aquesta activitat, per facilitar el transport vertical dels materials es preveurà que estigui instal·lat el muntacàrregues, les guies del qual estaran perfectament ancorades a l'estructura de l'edifici, segons criteris d'eficàcia i eficiència respecte a d'altres aparells elevadors. També es pot considerar el desmuntatge de la grua torre si no s'ha previst cap elevació de pes superiors a la capacitat dels corresponents muntacàrregues, i tenint present que en casos puntuals es pot recórrer a la grua mòbil.

A causa de la construcció dels tancaments, cal garantir la il·luminació a les zones de pas i de treball mitjançant punts de llum, la potència dels quals serà d'una intensitat lumínica mitjana de 100 lux.

Cal assegurar-se, abans d'iniciar aquesta activitat, que ja s'hagin instal·lat les tanques perimetrals de

limitació del solar per evitar l'entrada de personal aliè a l' obra; les instal·lacions d' higiene i benestar, tanmateix, les preses provisionals de obra (aigua i electricitat).

FÀBRICA DE MAÓ

1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

1.1 Definició :

Tancament construït amb maons ceràmics per garantir l'aïllament tèrmic i acústic.

1.2 Descripció :

L'activitat de construcció dels tancaments cal planificar-la de manera que un cop desencofrada i neta la planta, es puguin iniciar aquestes tasques, ja que així es minimitza el risc de caiguda a diferent nivell.

El procés constructiu és repetitiu per a cada planta, i normalment s' inicia a la planta baixa.
La construcció del tancament base de maons es realitza en les següents fases :

- col·locació d'aplomades, per a cercar la verticalitat i la col·locació de regles.
- senyalització a planta, mitjançant blavet, de la primera filada.
- col·locació de la primera filada i successives, fins a l'alçada de les espatlles.
- instal·lació d' una bastida de cavallets si es realitza des de l'interior, i si el tancament es realitza des de l'exterior s'adaptarà la plataforma de treball perquè estigui recolzada sobre la bastida, essent aquesta bastida tubular modular o bastida penjada; perquè la realització del treball es faci de manera ergonòmica i amb seguretat s'haurà de garantir el subministrament dels elements necessaris per a la seva construcció. Per aquest motiu s'ha de considerar un aplec previ de material a les respectives plantes. Aquest aplec del material que normalment es realitza amb els palets corresponents, s'elevarà a través de la grua; si encara s'està construint l'estructura, i si no n'hi hagués, a través del muntacàrregues auxiliat pels toros a la corresponent planta. Pel transport del material paletizat des del camió fins al muntacàrregues s'emprarà el carretó elevador. Posat que s'utilitzi la grua torre, el transport des del camió fins a les plantes es realitzarà amb la forquilla portapalet que es trobarà eslingada a la balda de la grua.

Per a realitzar els tancaments de fàbrica de maó serà imprescindible considerar l'equip humà següent :

- operadors de grua.
- manobres.
- operadors de carretó elevador.

També esdevindrà necessari tenir present els mitjans auxiliars que facin falta per dur a terme la realització de la façana.

- Maquinària: formigonera pastera, grua, traginadora de trabuc "dúmper" de petita cilindrada pel transport auxiliar, serra de trepar, carretó elevador, toro, etc.
- Estris: bastides de cavallets, bastides penjades, bastides de façana, forquilla portapalets, eslingues, proteccions col·lectives , individuals, etc.
- Eines manuals.
- Presa provisional d'aigua: s'instal·larà un muntant a la façana pel subministrament d'aigua a cadascuna de les plantes.
- Es realitzarà una instal·lació elèctrica provisional a l'interior de l'edifici connectada a la presa provisional general.

2.- RELACIÓ DE RISCOS I LA SEVA AVALUACIÓ.

Pel que fa a les causes dels accidents s'ha tingut present la guia d'avaluació de Riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant en cada activitat només els Riscos més importants. I en la seva avaluació s'ha tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant que la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el Risc, i la Gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del Risc.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ser modificada en funció de la tecnologia que aporti l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, del 24 d'octubre.

L'objectiu principal d'aquesta avaluació serà el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar, o en el seu cas, controlar i reduir els citats Riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	**Probabilitat**	**Gravetat**	**Avaluació del Risc**
1- Caigudes de persones a diferent nivell	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
2- Caigudes de persones al mateix nivell	ALTA	GREU	ELEVAT
3-Caiguda d'objectes per desplom	MÈDIA	MOLT GREU	ELEVAT
4-Caiguda d'objectes per manipulació	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
5-Caiguda d'objectes	ALTA	GREU	ELEVAT
6-Trepitjades sobre objectes	ALTA	GREU	ELEVAT
7-Cops contra objectes immòbils	ALTA	LLEU	MEDI
8-Cops amb elements mòbils de màquines	MÈDIA	GREU	MEDI
9-Cops amb objectes o eines	MÈDIA	LLEU	BAIX
10-Projecció de fragments o partícules	MÈDIA	LLEU	BAIX
13-Sobreesforços	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
16-Contactes elèctrics	MÈDIA	GREU	MEDI
17-Inhalació o ingestió de substàncies nocives	MÈDIA	LLEU	BAIX
18-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	MÈDIA	LLEU	BAIX
26-O R: manipulació de materials abrasius	ALTA	LLEU	MEDI
27-Malalties causades per agents químics	MÈDIA	LLEU	BAIX
28-Malalties causades per agents físics	MÈDIA	LLEU	BAIX

OBSERVACIONS :
(8) Risc causat pel tall de material ceràmic amb la serra de trepar.
(17) Risc causat per la inhalació de pols generat en el tall de material ceràmic amb la serra de trepar.
(27) Risc causat pel contacte de la pell amb el morter.
(28) Risc causat pel soroll generat en el tall de material ceràmic amb la serra de trepar.

3.- NORMA DE SEGURETAT

POSADA A PUNT DE L´ OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Es garantirà el subministrament de material als diferents talls d'obra mitjançant el muntacàrregues de l'obra, o si no es disposa d'aquest, s'emprarà la grua torre.
- Atesos els treballs que es desenvolupen en aquesta activitat de tancaments cal assegurar-se que ja es troben construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de l'obra restant.

PROCÉS

- El personal encarregat de la construcció de la façana haurà de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar la seva construcció amb la major seguretat possible.
- Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell s'haurà de mantenir el tall d'obra net, endreçat i il·luminat adequadament.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell es col·locarà la corresponent barana de seguretat en els perímetres i es taparan els buits horitzontals.
- En cas que, per necessitats de construcció, no es pugui instal·lar la barana de seguretat, l'operari exposat al risc de caiguda a diferent nivell haurà d'emprar el cinturó de seguretat convenientment ancorat.
- El tall de l'obra s'ha de mantenir net de fangs o d'altres substàncies pastoses per evitar així relliscades.
- S'haurà d'evitar la presència de material a la vora dels perímetres i es vetllarà per la correcta instal·lació dels entornpeus a les baranes de seguretat, per evitar la caiguda d'objectes.
- En la manipulació dels materials, s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per evitar cops, ferides i erosions.
- En la manipulació del toro es procurarà no introduir les mans ni els peus dintre dels elements mòbils, i en especial es vetllarà per no posar el peu sota del palet.
- Amb la finalitat d'evitar lumbàlgies es procurarà que el transport manual de material no sobrepassi el pes de 30 Kg.
- Es vetllarà en tot moment per la qualitat òptima dels aïllaments, així com per la correcta disposició dels interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.
- Els operaris que realitzin la manipulació del material paletitzat hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat, si aquests treballs a desenvolupar presenten qualsevol risc de caiguda a diferent nivell.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'empraran pel desenvolupament d'aquesta activitat, tot complint amb la normativa de seguretat especificada en:

- Escales de mà
- Dúmpers de petita cilindrada
- Grúes i aparells elevadors
- Grueta o Cabrestant mecànic "maquinillo"
- Carretó elevador
- Transpalet manual: carretó manual
- Formigonera pastera
- Bastida amb elements prefabricats sistema modular
- Bastida penjada
- Bastida de borriquetes

Sempre que les condicions de treball així ho exigeixin s'empraran d'altres elements de protecció, que es col·locaran en l'obra atenent els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

4. - SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

- Les proteccions col·lectives citades en les normes de seguretat es troben constituïdes per :

- Baranes de seguretat formades per muntants, passamans, barra intermitja i sòcol. L'alçada de la barana serà de 90 cm, i el passamà haurà de tenir com a mínim 2,5 cm de gruixària i 10 cm d'alçada. Els muntants (guardacossos) hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Baranes modulars constituïdes per una carcassa perimetral de tub buit de 30x30x1 mm. i reforç central amb tub buit, i en la part central d'aquest mòdul es col·locarà un entramat de protecció constituït per

una malla electrosoldada de 150x150mm. i un gruix de ferro de 6mm. Aquesta barana modular estarà sustentada per un guardacòs en forma de muntant.
- Barana formada per xarxes tipus tennis plastificada. En la part superior disposa d'un tub quadrat que es clavatejarà a la xarxa; aquest tub al mateix temps estarà subjectat per guardacossos cada 2,5m.
- Malla electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de 6 mm.
- Bastides de façanes.
- Marquesines o viseres de protecció que volin entre 1,5 i 2 metres quallades amb taulons de 2,5 cm. de gruixària i 20 cm. d'amplària.

- Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, del 14 d'abril, en conformitat amb la normativa assenyalada en aquesta activitat :
  - Senyal d'advertència de caiguda d'objectes.
  - Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
  - Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
  - Senyal d'advertència de risc elèctric.
  - Senyal d'advertència de risc d'incendis.
  - Senyal de prohibit el pas als vianants.
  - Senyal de protecció obligatòria del cap.
  - Senyal de protecció obligatòria dels peus.
  - Senyal de protecció obligatòria de les mans.
  - Senyal de protecció obligatòria del cos.
  - Senyal d'ús obligatori del cinturó de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció es col·locaran en l'obra tot seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art.7 RD 1627/1997).

5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs de transport (conductors):
- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori (especialment per a les traginadora de trabuc "dúmper" de petita cilindrada).

- Per als treballs del ram de paleta:
- Cascos de seguretat.
- Guants de cuir i lona.
- Guants de goma (neoprè) si es manipula els morters.
- Granota de treball.
- Botes de cuiro de seguretat.
- Cinturó de seguretat, si cal.
- Mascareta amb filtre antipols, si es manipula la màquina de trepar.
- Ulleres antiimpacte, si es manipula la màquina de trepar.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, seran proporcionata als treballadors , reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts en el RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

1.- INTRODUCCIÓ.

1.1. Definició :

Element constructiu, sense missió portant, que tanca i limita l'espai interior d'un edifici.

1.2 Tipus de tancaments interiors :

- D'obra:
  - de fàbrica de maó o totxana.
  - de fàbrica de bloc.

- Prefabricats:
  - plafons de guix-cartró.
  - plafons de guix o escaiola.
  - plaques de guix o escaiola.
  - plaques de formigó massisses o buides.
  - panells frigorífics

1.3 Observacions generals :

Un cop realitzat el forjat, es senyalitzarà la distribució dels envans a la planta corresponent.

Es realitzarà l'aplec de material a les plantes respectives, tenint en compte les zones on es necessitaran per a la confecció d'aquests tancaments.

S'haurà de considerar una previsió d'elements auxiliars com bastides de cavallets, escales de mà., etc.

Si no s'han enllestit els tancaments exteriors, s'hauran de respectar les proteccions col·lectives ja instal·lades.

En aquesta activitat, per tal de facilitar el transport vertical dels materials, s'haurà de tenir la precaució que estigui instal·lat el muntacàrregues, que les guies del qual estiguin perfectament ancorades a l'estructura de l'edifici. L'ús de la grua torre s'ha de restringir només a l'elevació de peces dels tancaments que, per la seva mida, és impossible de realitzar l'elevació amb el muntacàrregues, si a causa de les necessitats reflectides en el projecte no s'han de realitzar més elevacions especials a les futures activitats, es recomana el desparament de la grua torre; donat que a partir d'aquesta activitat, no és operativa amb un rendiment eficaç.

S'ha de garantir la il·luminació a les zones de pas i de treball mitjançant punts de llum, que han de tenir una mitjana d'intensitat lumínica de 100 lux.

S'han d'instal·lar tubs d'evacuació de runes per evitar l'acumulació impròpia d'aquestes sobre el forjat.

S'ha de considerar, abans de l'inici d'aquesta activitat, que ja hi ha instal·lades les tanques perimètriques de limitació del solar, per tal d'evitar l'entrada de personal aliè a l'obra; les instal·lacions d'higiene i benestar així com també, les preses provisionals d'obra (aigua i electricitat).

1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

1.1 Definició:

Divisions fixes sense funció estructural, formades amb totxos col·locats de cantell, per a separacions interiors.

1.2 Descripció:

La construcció dels envans mitjançant totxos, encadellats, etc. Es realitza en les següents fases:

- Senyalització a planta, mitjançant blavet, de la primera filada.
- Col·locació de la primera filada i successives, fins a l'alçada de l'espatlla.
- Instal·lació d'una bastida de cavallets.

En la realització d'aquesta activitat constructiva, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels elements necessaris per a la seva construcció. Per fer-ho, s'haurà de considerar un previ aplec de material a les respectives plantes. Aquest aplec de material, que normalment es realitza paletitzat, s'elevarà mitjançant la grua, si encara s'està construint l'estructura, i en cas que no n'hi hagi, mitjançant el muntacàrregues, auxiliat pels toros a la planta corresponent. El transport del material paletitzat des del camió fins el muntacàrregues, es realitzarà mitjançant el carretó elevador.

Per realitzar els envans serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

- operadors de grua.
- paletes.
- operaris de carretó elevador.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la realització dels envans:

- Maquinària: formigonera, grua, traginadora de trabuc "dúmper" de petita cilindrada per a transport auxiliar, serra de trepar, carretó elevador, toro, etc.
- Estris: bastides de cavallets, proteccions col·lectives i personals, etc.
- Eines manuals.
- Presa provisional d'aigua: s'instal·larà un muntant al llarg de la façana per tal de subministrar aigua a cada planta.
- Es realitzarà una instal·lació elèctrica provisional a l'interior de l'edifici, connectada a la presa provisional general: de la presa general sortirà un cable que alimentarà cada bloc i, d'aquest últim quadre, partirà el muntant, que alhora alimentarà cada un dels quadres de les respectives plantes. Els quadres d'aquestes plantes disposaran de disjuntors diferencials i magnetotèrmics per tal de protegir de contactes indirectes i de curtcircuits-sobreintensitats. Independentment, s'instal·larà un altre muntant, el qual alimentarà un punt de llum a cada planta, per tal de facilitar la il·luminació a les respectives escales.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

2.- RELACIÓ DE RISCOS I LA SEVA AVALUACIÓ.

En la relació de les causes dels accidents, s'ha tingut en compte la guia d'avaluació de riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant en cada activitat només els riscos més importants. I en la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant que la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el risc, i la gravetat (severitat) és la conseqüència esperada normalment de la materialització del risc.
En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà modificar-se en funció de la tecnologia que aporti l'empresa constructora o empreses que intervinguin al procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del RD 1627/1997, de 24 d'octubre.

L'objectiu principal d'aquesta avaluació és el d'establir un esglaonament de prioritats per tal d'anul·lar, o en el seu cas, controlar i reduir aquestos riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	**Probabilitat**	**Gravetat**	**Avaluació del risc**
1.-Caigudes de persones a diferent nivell	MÈDIA	MOLT GREU	ELEVAT
2.-Caigudes de persones al mateix nivell	MÈDIA	GREU	MEDI
3.-Caiguda d'objectes per desplom	BAIXA	GREU	BAIX
4.-Caiguda d'objectes per manipulació	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
5.-Caiguda d'objectes	BAIXA	GREU	BAIX
6.-Trepitjada sobre objectes	MÈDIA	LLEU	BAIX
7.-Cops contra objectes immòbils.	ALTA	LLEU	MEDI
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	MÈDIA	GREU	MEDI
9.-Cops amb objectes o eines.	MÈDIA	LLEU	BAIX
10.-Projecció de fragments o partícules.	MÈDIA	LLEU	BAIX
13.-Sobreesforços.	BAIXA	GREU	BAIX
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	GREU	MEDI
18.-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	MÈDIA	LLEU	BAIX
26.-O. R.: manipulació de materials abrasius.	ALTA	LLEU	MEDI
27.-Malaties causades per agents químics.	MÈDIA	GREU	MEDI
28.-Malalties causades per agents físics.	MÈDIA	GREU	MEDI

OBSERVACIONS :

(8) Risc causat pel tall de material ceràmic amb la serra de trepar.
(17) Risc causat per la inhalació de pols generada pel tall de material ceràmic amb la serra de trepar.
(27) Risc causat pel contacte de la pell amb el morter.
(28) Risc causat pel soroll generat pel tall de material ceràmic amb la serra de trepar.

3.- NORMA DE SEGURETAT

POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Es garantirà el subministrament de material als diferents talls mitjançant el muntacàrregues d'obra o, si manca, es farà servir la grua torre.
- Donats els treballs que es desenvolupen a l'activitat d'envans, s'ha d'assegurar que ja estiguin construïdes les instal·lacions d'higiene i benestar definitives per a l'execució de la resta de l'obra.

PROCÉS

- El personal encarregat de la construcció dels envans ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar la construcció d'aquesta amb la major seguretat possible.
- Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell s'haurà de mantenir el tall net, endreçat i convenientment il·luminat.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell, es respectaran les baranes de seguretat ja instal·lades en les activitats anteriors.
- En cas que per necessitats de construcció no es pogués instal·lar la barana de seguretat, l'operari exposat a risc de caiguda a diferent nivell haurà d'emprar el cinturó convenientment ancorat.

- Quan per necessitats d'obra, s'hagin de treure proteccions col·lectives provinents del tall d'estructures o anteriors, aquestes hauran de ser reposades a tots aquells espais que les necessitin, i fins i tot, mentre aquell espai de temps en el qual, per una raó o altra, no s'estigui treballant en aquell punt.
- S'ha de mantenir el tall net de substàncies pastoses per evitar relliscades.
- Si l'entrada de material ceràmic paletitzat a planta es realitza amb la grua torre, ha de ser auxiliat per plataformes específiques. En cas de no ser així, els palets es col·locaran sempre més endins del cantell del forjat, per a que, d'aquesta manera, les baranes de perímetre puguin continuar realitzant la seva funció.
- S'ha de controlar el bon estat de fleixat dels materials paletitzats.
- Els fleixos s'han de tallar, donat que, en cas de no fer-ho, poden convertir-se en un llaç amb el qual, en ensopegar, es produeixin caigudes al mateix nivell, o fins i tot, des d'alçada.
- En la manipulació de materials, s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per evitar cops, ferides i erosions.
- En la manipulació del toro, es procurarà no introduir les mans ni els peus als elements mòbils, i en especial es tindrà la precaució de no posar el peu sota el palet.
- Per tal d'evitar lumbàlgies, es procurarà que el material per transportar manualment no superi els 30 kg.
- Es vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aïllaments, així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.
- En aquells treballs en els quals sigui necessari escarpa i punxó, els operaris es protegiran els ulls amb ulleres antipartícules.
- Els operaris que realitzin la manipulació del material paletitzat hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir i cinturó de seguretat, si en aquests treballs a desenvolupar hi hagués risc de caiguda a diferent nivell.
- Els operaris que realitzin la manipulació de morters, hauran d'emprar casc de seguretat, guants de goma, granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en aquests treballs a desenvolupar hi hagués risc de caiguda a diferent nivell.
- S'han de disposar les bastides de manera que l'operari mai treballi per sobre de l'alçada de l'espatlla.
- Posat que es treballés a bastida de cavallets amb risc de caiguda al buit, es posarà una protecció a base de barana perimètrica.
- Les reixes de totxos i els munts de runa es disposaran de manera que no transmetin als forjats, esforços superiors als d'ús.
- Diàriament s'evacuaran les runes mitjançant els conductes d'evacuació situats a la façana, els quals disposaran a cada planta de la seva corresponent obertura per una correcta evacuació de les runes a sobre del contenidor situat a l'extrem inferior del conducte.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'empraran per al desenvolupament d'aquesta activitat

- Escales de mà
- Camions i dúmpers de gran tonatge
- Dúmpers de petita cilindrada
- Grueta o Cabrestant mecànic "maquinillo"
- Carretó elevador
- Transpalet manual: carretó manual
- Formigonera pastera
- Bastida de borriquetes
- Serra

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 R.D. 1627/1997)

4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

- Les proteccions col·lectives a què s'ha fet referència en les normes de seguretat, estaran constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per muntants, passamà, barra intermèdia i sòcol. L'alçada de la barana ha de ser de 90 cm., i el passamà ha de tenir, com a mínim, 2,5 cm. de gruix i 10 cm. d'alçada. Els muntants (guardacossos) hauran d'estar situats a 2.5 metres entre ells com a màxim.
- Baranes modulars formades per una carcassa perimètrica de tub buit de 30x30x1 mm., i reforç central amb tub buit, i a la part central d'aquest mòdul es col·locarà un tram de protecció format per malla electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de ferro de 6 mm. Aquesta barana modular estarà sustentada per un guardacòs amb forma de muntant.
- Barana formada per xarxes tipus tennis plastificades: en la seva part superior disposa d'un tub quadrat, al qual es clavarà la xarxa. Aquest tub, alhora, serà subjectat per guardacossos cada 2,5 m.
- Malla electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de 6 mm.
- Marquesines o viseres de protecció que volin entre 1,5 i 2 metres, quallades amb taulons de 2,5 cm. de gruix i 20 cm. d'ample.

- Senyalització de seguretat al Treball, segons el R.D. 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada a aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de caiguda d'objectes.
- Senyal d'advertència de caiguda d'objectes a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista.
- Senyal de protecció obligatòria de les vies respiratòries.
- Senyal d'ús obligatori del cinturó de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran en l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).

5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs de transport (conductors i operadors de grua):
- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori (especialment a traginadores de trabuc "dúmpers" de petita cilindrada).

- Pels treballs de maçoneria :
- Cascos de seguretat.
- Guants de cuir i lona (tipus americà).

- Guants de goma (neoprè), en cas de manipulació de morters.
- Granota de treball.
- Botes de cuir de seguretat.
- Cinturó de seguretat, si calgués.
- Màscara amb filtre antipols, en la manipulació de la serra trepadora.
- Ulleres antiimpactes, en la manipulació de la serra trepadora.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors amb ells, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; R.D. 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

1.- INTRODUCCIÓ.

1.1 Definició:

Element superficial que, aplicat a un sòl, està destinat a millorar les seves propietats i/o aspecte.

1.2 Tipus de revestiments :

- peces rígides: revestiment de sòls i escales interiors i exteriors amb peces dels següents materials: pedra natural o artificial, ceràmica, ciment, terratzo, formigó, fusta i xapa d'acer.
- flexibles: revestiment de sòls i escales a interiors, amb llosetes, rajoles i rotllos dels següents materials: moqueta de fibres naturals o sintètiques, linòleum, PVC i a interiors i exteriors amb rotllos i rajoles de goma i policloroprè.
- soleres: revestiment de sòls naturals a l'interior d'edificis amb capa resistent de formigó en massa, la superfície superior de la qual quedarà vista o rebrà un revestiment.

1.3 Observacions generals:

En aquesta activitat, per facilitar el transport vertical, s'empraran gruetes de petita capacitat, sistemes de bombatge pneumàtic de morters o assimilables.
Aplec de material paletitzat, les elevacions del qual s'haurien d'haver realitzat abans del desmuntatge de la grua.
Als treballs interiors, s'ha de garantir la il·luminació a les zones de pas i de treball mitjançant punts de llum, la potència dels quals ha de ser d'una intensitat lumínica mèdia de 100 lux.
S'ha de considerar, abans de l'inici d'aquesta activitat, que ja hi ha instal·lades les tanques perimètriques de limitació del solar per evitar l'entrada de personal aliè a l'obra; les instal·lacions d'higiene i benestar així com també, les preses provisionals d'obra (aigua i electricitat).

1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

1.1 Definició:

Element superficial que, aplicat a un sòl, està destinat a millorar les seves propietats i/o aspecte.

1.2 Descripció:

- tipus de revestiments amb peces rígides:
  amb rajoles de pedra, ceràmiques rebudes amb morter, ceràmiques enganxades, de ciment, de ciment permeable, de terratzo, de formigó, de parquet hidràulic, de fosa, de xapa d'acer i d'asfalt.
  amb llistons d'empostissar (mosaic).
  amb posts (fusta).
  amb lloses de pedra.
  amb plaques de formigó armat.
  amb llambordins de pedra i formigó.

- tipus de revestiments flexibles:
  Llosetes de moqueta autoadhesives, de linòleum adherides, de PVC homogeni o heterogeni adherides a tocar o soldades.
  Rotlles de moqueta adherits, tesats per adhesió o tesats per llates d'empostissar; de linòleum adherits, de goma adherits o rebuts amb ciment, de PVC homogeni o heterogeni adherits amb juntes a tocar o soldades.
  Rajoles de policloroprè adherides o rebudes amb ciment, de goma adherides o rebudes amb ciment.

- tipus de soleres: per a instal·lacions, lleugeres, semipesants i pesants.

En la realització d'aquesta activitat constructiva, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels elements necessaris per la seva construcció. Per això s'haurà de considerar un previ aplec de material a les respectives plantes. Aquest aplec de material s'elevarà mitjançant la maquinària instal·lada per a aquella fi: grues, muntacàrregues, gruetes, etc. El transport s'auxiliarà mitjançant toros a la corresponent planta. El transport del material paletitzat des del camió o magatzem fins els aparells elevadors es realitzarà mitjançant el carretó elevador.

Per realitzar els paviments serà imprescindible considerar el següent equip humà:
- operadors de grua.
- enrajoladors i d'altres.
- operadors de carretó elevador.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la realització dels paviments:
- Maquinària: formigonera pastera, bomba de morter, traginadora de trabuc "dúmper" de petita cilindrada per transport auxiliar, carretó elevador, toro, etc.
- Estris.
- Eines manuals.
- Presa provisional d'aigua.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

2.- RELACIÓ DE RISCOS I LA SEVA AVALUACIÓ.

A la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte la guia d'avaluació de riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els riscos més importants. I a la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant que: la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el risc, i la gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del risc.
A la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ésser modificada en funció de la tecnologia que aporti l'empresa constructora o empreses que intervinguin al procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.
L'objectiu principal d'aquesta avaluació és el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar, o al seu cas, controlar i reduir aquests riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	**Probabilitat**	**Gravetat**	**Avaluació del risc**
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
2.-Caigudes de persones al mateix nivell	MÈDIA	GREU	MEDI
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
5.-Caiguda d'objectes.	BAIXA	GREU	BAIX
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	MÈDIA	GREU	MEDI
10.-Projecció de fragments o partícules	MÈDIA	LLEU	BAIX
11.-Atrapaments per o entre objectes.	BAIXA	GREU	BAIX
13.-Sobreesforços.	BAIXA	GREU	BAIX
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	GREU	MEDI
17.-Inhalació o ingestió de substàncies nocives.	MÈDIA	GREU	MEDI
18.-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	MÈDIA	GREU	MEDI
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
26.-O. R.: manipulació de materials abrasius.	ALTA	LLEU	MEDI
27.-Malalties causades per agents químics.	MÈDIA	GREU	MEDI

OBSERVACIONS :

(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de bombatge de material o degut a la manipulació de l'esmoladora angular.
(11) En treballs de manutenció de càrregues paletitzades.
(16) Risc específic en treballs de poliment
(18 I 27) Risc causat pel contacte de la pell amb el morter o a l'ús de dissolvents o pigments tòxics.
(17, 20 i 21) Risc causat per l'ús de dissolvents.
(26) Risc causat per la manipulació de peces per pavimentar.

3.- NORMA DE SEGURETAT

POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Es garantirà el subministrament de material als diferents talls mitjançant la grua, el muntacàrregues d'obra; per elements de poc pes, la grueta, i bombes per les elevacions de morters, formigons i materials a granel.

- Donats els treballs que es desenvolupen a l'activitat de revestiments s'ha d'assegurar que ja estan construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per l'execució de la resta de l'obra.

PROCÉS

- El personal encarregat de la realització dels paviments ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell s'haurà de mantenir el tall net, endreçat i ben il·luminat.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell es respectaran les baranes de seguretat ja instal·lades a les activitats anteriors (balconeres, cornises, etc.)
- Si hi ha substàncies pastoses (pel poliment del paviment) s'haurà de limitar amb garlandes i senyalitzar el risc de pis lliscós.
- La il·luminació mínima a les zones de treball ha de ser de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el paviment de dos metres.
- La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portabombetes estancs amb mànec aïllant" i reixeta de protecció de la bombeta; alimentats a 24 Volts.
- El material paletitzat serà transportat mitjançant ungles portadores de palets convenientment bragat a la grua.
- Si l'entrada de material paletitzat a planta es realitza amb la grua torre, ha de ser auxiliat per plataformes específiques.
- S'ha de controlar el bon estat de fleixat dels materials paletitzats.
- Els fleixos s'han de tallar, doncs, posat que no es faci, aquests podrien convertir-se en un "llaç", amb el qual, en ensopegar, es produïssin caigudes a diferent nivell, i fins i tot des d'alçada.
- En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per evitar cops, ferides i erosions.
- En la manipulació del toro es procurarà no introduir les mans ni els peus als elements mòbils, i en especial, es tindrà la precaució de no posar el peu sota el palet.
- Per evitar lumbàlgies es procurarà que el material a transportar manualment no superi els 30 Kg.
- Es vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aïllaments així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.
- És prohibit de connectar cables als quadres de subministrament d'energia sense les clavilles mascle-femella.
- Els operaris que realitzin la manipulació del material paletitzat hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en aquests treballs a desenvolupar hi ha risc de caiguda a diferent nivell.

Peces rígides

- El tall de peces de paviment s'executarà a una via humida per evitar lesions als pulmons per treballar en ambients amb pols neumoconiòtiques.
- El tall de peces de paviment en via seca amb serra de trepar es realitzarà situant el tallador a sotavent, per evitar en la forma del possible, de respirar els productes del tall en suspensió.
- Posat que es realitzessin els talls amb serra circular o rotaflex (radial) es tindrà molt de compte amb la projecció de partícules, per la qual cosa s'ha de fer a un lloc on el trànsit de personal sigui mínim, i cas de no ser així, s'haurà d'apantallar la zona de tall.
- Les peces de paviment s'aixecaran sobre palets convenientment fetes les vorades.
- Les peces del paviment s'aixecaran a les plantes a sobre de plataformes emplintades, cas de no estar paletitzats i totalment fetes les vorades.
- Les peces s'hauran d'apilar correctament dins de la plataforma emplintada, apilades dins de les caixes de subministrament i no es trencaran fins a l'hora d'utilitzar el seu contingut.
- El conjunt apilat es fleixarà o lligarà a la plataforma d'hissat per evitar vessaments de la càrrega.
- Les peces de paviment soltes s'hauran d'hissar perfectament apilades a l'interior de gàbies de transport per evitar accidents per vessament de la càrrega.

- Els sacs d'aglomerant s'hissaran perfectament apilats i fleixats o lligats a sobre de plataformes emplintades, fermament amarrades per evitar vessaments.
- Els llocs de trànsit de persones s'hauran d'acotar mitjançant cordes amb banderoles a les superfícies recentment solades.
- Les caixes o paquets de paviment s'aplegaran a les plantes linealment i repartides al costat dels talls, a on es vagi a col·locar.
- Les caixes o paquets de paviment mai s'han de disposar de mode que obstaculitzin les zones de pas.
- Quan estigui en fase de pavimentació un lloc de pas i comunicació interna de l'obra, es tancarà l'accés, indicant-se itineraris alternatius mitjançant senyals de direcció obligatòria.
- Els llocs en fase de poliment seran senyalitzats mitjançant un senyal d'advertència de "perill" amb rètol de "paviment lliscant"
- Les polidores i abrillantadores a emprar estaran dotades de doble aïllament, per evitar els accidents per risc elèctric.
- Les polidores i abrillantadores estaran dotades de cèrcol de protecció antiatrapaments, per contacte amb els raspalls i papers de vidre.
- Les operacions de manteniment i substitució o canvi d'aquells raspalls o papers de vidre es realitzaran amb la màquina "desendollada de la xarxa elèctrica".
- Els llots, producte dels poliments, han de ser retirats sempre cap a les zones que no siguin de pas, i han de ser eliminats immediatament de la planta un cop finalitzat el treball.
- Els operaris que realitzin el transport de material hauran d'emprar el casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuir de seguretat.
- Els operaris que manipulin llots, morters, etc. hauran d'emprar casc de seguretat, guants de neoprè o làtex, granota de treball, botes de goma de seguretat amb sola antilliscant.
- Els operaris que realitzin el tall de les peces hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat, ulleres antiimpactes i als casos en què es necessitin, màscara antipols.
- Els paquets de lamel·les de fusta seran transportats per un mínim de dos homes, per evitar accidents per descontrol de la càrrega i lumbàlgies.
- Els accessos a zones en fase d'arrebossats, s'assenyalaran amb "prohibit el pas" i amb un rètol de "superfície irregular", per prevenir de caigudes al mateix nivell.
- Els llocs en fase de fregat amb paper de vidre, romandran constantment ventilats per tal d'evitar la formació d'atmosferes nocives (o explosives) per pols de fusta.
- Les màquines de fregar a emprar, estaran dotades de doble aïllament, per evitar accidents per contacte amb energia elèctrica.
- Les polidores a emprar tindran el manillar de maneig i control revestit de material aïllant de l'electricitat.
- Les operacions de manteniment i substitució dels papers de vidre es realitzaran sempre amb la màquina "desendollada de la xarxa elèctrica".
- Les serradures produïdes seran escombrades mitjançant raspalls i eliminades immediatament de les plantes.
- Es disposaran a cada planta petits contenidors per emmagatzemar les deixalles generades; que s'hauran d'evacuar als muntacàrregues.

Flexibles

- Les caixes de llosetes o rotlles s'aplegaran a les plantes linealment i repartides al costat dels talls on s'hagin d'emprar, situades el més allunyats possible dels trams, per evitar sobrecàrregues innecessàries.
- Els aplecs de material mai es disposaran de manera que obstaculitzin els llocs de pas.
- És prohibit d'abandonar i deixar encesos els encenedors i bufadors; un cop utilitzats s'apagaran immediatament, per tal d'evitar incendis.
- Durant l'ús de coles i dissolvents, es mantindrà constantment un corrent d'aire suficient per a la renovació constant, evitant atmosferes tòxiques.
- S'establirà un lloc per l'emmagatzematge de coles i dissolvents; aquest magatzem haurà de mantenir una ventilació constant.

- És prohibit de mantenir i emmagatzemar coles i dissolvents a recipients sense estar perfectament tancats, per evitar la formació d'atmosferes nocives.
- Els paviments plàstics s'emmagatzemaran separadament dels dissolvents i coles, per evitar incendis.
- S'instal·laran dos extintors de pols química seca ubicats cada un d'ells al costat de cada porta del magatzem (al de dissolvents i al de productes plàstics)
- S'instal·laran rètols de perill d'incendis i de no fumeu a sobre de la porta del magatzem de coles i dissolvents i del magatzem de productes plàstics.
- En l'accés a cada planta on s'estiguin utilitzant coles i dissolvents, s'instal·larà un rètol de no fumeu..
- Els recipients d'adhesius inflamables i dissolvents estaran, allunyats de qualsevol focus de calor, foc o espurna.
- És prohibit d'abandonar directament a terra, tisores, ganivets, grapadores, etc.
- Els operaris hauran d'emprar casc de seguretat, guants de neoprè, granota de treball, botes de cuir de seguretat i màscara de filtre químic si l'adhesiu conté productes volàtils químics tòxics.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'empraran pel desenvolupament d'aquesta activitat:

- Dúmpers de petita cilindrada
- Grúes i aparells elevadors
- Grueta o Cabrestant mecànic "maquinillo"
- Carretó elevador
- Transpalet manual: carretó manual
- Formigonera pastera
- Bombatge de morter

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 R.D. 1627/1997)

4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

- Les proteccions col·lectives a què es refereixen les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per muntants, barra intermèdia i sòcol. La barana ha de ser de 90 cm., i el passamà ha de tenir com a mínim 2,5 cm de gruix i 10 cm d'alçada. Els muntants (guardacossos) hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Baranes modulars formades per una carcassa perimètrica de tub buit de 30x30x1 mm. i reforç central amb tub buit, i a la part central d'aquest mòdul es col·locarà un tramat de protecció format per malla electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de ferro de 6 mm. Aquesta barana modular estarà sustentada per un guardacòs en forma de muntant.
- Extintor de pols química seca.

- Senyalització de seguretat al Treball, segons el R.D. 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal de perill.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal d'advertència de risc d'incendi.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de no fumeu.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.

- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista.
- Senyal de protecció obligatòria de les vies respiratòries.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 R.D. 1627/1997).

5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

• Treballs de transport (conductors i operadors de grua):
- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori (especialment a traginadores de trabuc "dúmpers" de petita cilindrada).

• Pels treballs amb coles i dissolvents:
- Cascos de seguretat.
- Guants de goma (neoprè).
- Granota de treball.
- Botes de cuir de seguretat.
- Màscara amb filtre químic o mecànic segons el tipus de producte.
- Pantalla facial, si s'escau.

• Pels treballs amb morters, formigons i llots:
- Cascos de seguretat.
- Guants de goma (neoprè).
- Granota de treball.
- Botes de goma de seguretat.

• Pels treballs de col·locació de paviment:
- Cascos de seguretat.
- Guants de cuir i lona (tipus americà).
- Granota de treball.
- Botes de cuir de seguretat.
- Genolleres.
- Ulleres antiimpactes als casos de paviments rígids.
- Màscara antipols, als casos de tall de paviments rígids.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 R.D. 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts pel R.D. 773/1997, del 30 de maig; R.D. 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

1.- INTRODUCCIÓ

1.1 Definició:

Element superficial que, aplicat a un parament, està destinat a millorar les seves propietats i/o aspectes.

1.2 Tipus de revestiments:

• Exteriors:
- aplacats o xapats: revestiment exterior de paraments amb plaques de fusta, taulons de fusta, perfils d'alumini, perfils metàl·lics amb acabat decoratiu i plaques rígides d'acer, o altres.
- arrebossats: revestiment continu de morter de ciment, calç o mixte, que s'aplica per eliminar les irregularitats d'un parament i pot servir de base per l'estucat o un altre acabat posterior.
- pintures: revestiment continu de paraments i elements d'estructura, ram de fuster, manyeria i elements d'instal·lacions, situats a l'exterior amb pintures i vernissos.
- Estucat: revestiment continu exterior de morter de ciment, de calç i ciment o de resines sintètiques, que s'aplica en una o més capes a un parament prèviament arrebossat amb la finalitat de millorar la superfície d'acabat del mateix.

• Interiors:
- aplacats o xapats: revestiment interior de paraments amb planxes rígides de suro, taules i taulons de fusta, perfils d'alumini o de plàstic, perfils metàl·lics amb acabat decoratiu i plaques rígides d'acer inoxidable o PVC, o altres.
- enrajolat de parets: revestiment de paraments interiors amb rajoles de València
- arrebossats: revestiment continu de morter de ciment, calç o mixte, que s'aplica per eliminar les irregularitats d'un parament i pot servir de base per l'estucat o un altre acabat posterior.
- flexibles: revestiment continu de paraments interiors amb papers, plàstics, microfusta i microsuro, per a acabat decoratiu de paraments, presentats en rotlles flexibles.
- refererit: revestiment continu interor de guix negre, que s'aplica a les parets per preparar-les, abans de l'operació més fina del lliscat.
- lliscat: revestiments contnus interiors de guix blanc, que constitueix la terminació o acabament que es fa a sobre de la superfície del referit.
- pintures: revestiment continu de paraments i elements d'estructura, ram de fuster, manyeria i elements d'instal·lacions, situats a l'interior amb pintures i vernissos.
- teixits: revestiment continu de paraments interiors amb materials tèxtils o moquetes a base de fibra natural o artificial.

1.3 Observacions generals:

S'haurà de considerar una previsió d'elements auxiliars com:
- per a revestiments exteriors: bastides de façana o bastides penjades, etc.
- per a revestiments interiors: bastides de cavallets, escales de mà, etc.

En aquesta activitat, per facilitar el transport vertical, s'utilitzaran gruetes de petita capacitat.
Als treballs interiors s'ha de garantir la il·luminació a les zones de pas i de treball mitjançant punts de llum la potència dels quals ha de ser d'una intensitat lumínica de 100 lux.
S'ha de considerar, abans de l'inici d'aquesta activitat, que ja hi ha instal·lades les tanques perimètriques de limitació del solar per evitar l'entrada de personal aliè a l'obra; les instal·lacions d'higiene i benestar, així com també les preses provisionals d'obra (aigua i electricitat).

1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ:

1.1 Definició:

Element superficial que, aplicat a un parament exterior, està destinat a millorar les seves propietats i/o aspecte.

1.2 Descripció:

Els revestiments es realitzen en les següents fases:

- Revestits o xapats:
  - col·locació d'ancoratge.
  - muntatge de plaques.
- Arrebossats:
  - tapar desperfectes del suport amb el mateix tipus de morter que s'emprarà.
  - Humectar el suport prèviament net, i arrebossar.
  - es suspendrà el treball amb temperatures extremes i es protegirà si plou.
  - passades 24 hores de la seva execució, s'humectarà la superfície fins que s'adormi.
- Pintures:
  - la superfície del suport estarà seca i neta, eliminant-se eflorescències, etc.
  - s'ha d'evitar la generació de pols a les proximitats de les zones per pintar.
  - es suspendrà el pintat amb temperatures extremes i es protegirà si plou.
- Adreçat:
  - s'ha de comprovar que el morter de l'arrebossat sobre el qual s'acabarà s'ha adormit.
  - es suspendrà l'adreçat amb temperatures extremes i es protegirà si plou.
  - s'evitaran els cops o vibracions mentre duri l'adormiment del morter.
  - passades 24 hores de la seva execució, s'humectarà la superfície fins que s'adormi.

En la realització d'aquesta activitat constructiva, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels elements necessaris per a la seva construcció. Per fer-ho, s'haurà de considerar un previ aplec de material a les respectives plantes. Aquest aplec de material s'elevarà a través de maquinària instal·lada per a aquest fi: muntacàrregues, gruetes, etc. El transport s'auxiliarà mitjançant toros a la corresponent planta. Pel transport del material paletitzat des del camió o magatzem fins als aparells elevadors, es realitzarà mitjançant carretó elevador.

Per a realitzar els revestiments serà imprescindible considerar el següent equip humà:
- operadors de grua.
- operaris de muntatge de plaques, pintors o manipuladors de morter, segons el cas.
- operadors de carretó elevador.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la realització dels revestiments:
- maquinària: formigonera pastera, bomba de morter, carretó elevador, toro, etc.
- estris: bastides tubulars modulars, bastides penjades, bastides de cavallets, escales de mà, proteccions col·lectives i personals, etc.
- eines manuals: pistola fixa-claus, perforadora portàtil, etc.
- presa provisional d'aigua.
- instal·lació elèctrica provisional.
- instal·lacions d'higiene i benestar.

2.- RELACIÓ DE RISCOS I LA SEVA AVALUACIÓ.

A la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte la guia d'avaluació de riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els riscos més importants. I a la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant que: la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el risc, i la gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del risc.
A la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà modificar-se en funció de la tecnologia que aporti l'empresa constructora o empreses que intervinguin al procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.
L'objectiu principal d'aquesta avaluació és el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar o en el seu cas controlar i reduir aquests riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	**Probabilitat**	**Gravetat**	**Avaluació del risc**
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.	ALTA	GREU	ELEVAT
3.-Caiguda d'objectes per desplom.	MÈDIA	MOLT GREU	ELEVAT
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
5.-Caiguda d'objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
6.-Trepitjades sobre objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
7.-Cops contra objectes immòbils.	ALTA	LLEU	MEDI
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	BAIXA	GREU	BAIX
9.-Cops amb objectes o eines.	MÈDIA	LLEU	BAIX
10.-Projecció de fragments o partícules.	MÈDIA	LLEU	BAIX
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	GREU	MEDI
18.-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	MÈDIA	GREU	MEDI
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
27.-Malalties causades per agents químics.	MÈDIA	GREU	MEDI

OBSERVACIONS :

(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de bombaments de material de revestiment.
(18 i 27) Risc causat pel contacte de la pell amb el morter o a l'ús de dissolvents o pigments tòxics.
(20 i 21) Risc causat per l'ús de dissolvents.

3.- NORMA DE SEGURETAT

POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Es garantirà el subministrament de material als diferents talls mitjançant la grua, el muntacàrregues d'obra, per a elements de poc pes, la grueta, i bombes per a les elevacions de morters, formigons, guixos i materials a granel.
- Donats els treballs que es desenvolupen a l'activitat de revestiments, s'ha d'assegurar que ja estan construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de l'obra.

PROCÉS

- El personal encarregat de la realització dels revestiments ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell s'haurà de mantenir la bastida neta i endreçada.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell es respectaran les baranes de seguretat ja instal·lades a les activitats anteriors /balconeres, cornises, etc.).
- En iniciar-se la jornada, es revisarà tota la bastimentada i mitjans auxiliars, comprovant-se les seves proteccions i estabilitat.
- Posat que per necessitats de construcció no es pogués instal·lar la barana de seguretat, l'operari exposat a risc de caiguda a diferent nivell haurà d'emprar el cinturó convenientment ancorat.
- S'ha de mantenir la bastimentada neta de substàncies pastoses per evitar lliscaments.
- Si l'entrada de material paletitzat a planta es realitza amb la grua torre, ha de ser auxiliada per plataformes específiques.
- S'ha de controlar el bon estat de fleixat dels materials paletitzats.
- Els fleixos s'han de tallar, doncs, posat que no es tallessin, podrien convertir-se en "llaç" amb el qual, en ensopegar, es produïssin caigudes al mateix nivell i fins i tot des d'alçada.
- En la manipulació de materials, s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per evitar cops, ferides i erosions.
- En la manipulació del toro, es procurarà no introduir les mans ni els peus als elements mòbils, i es tindrà especial cura de no posar el peu sota del palet.
- Per evitar lumbàlgies es procurarà, en el transport manual de material, que aquest no superi els 30 Kg.
- Es vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aïllaments, així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.
- Els operaris que realitzin la manipulació del material paletitzat hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en aquests treballs hi ha risc de caiguda a diferent nivell.
- Posat que es treballi a una bastida de cavallets amb risc de caiguda al buit, es posarà una protecció a base de barana perimètrica.
- És prohibit l'ús de cavallets en balcons sense haver instal·lat un sistema de protecció contra les caigudes des d'alçada. Si no existeix aquesta protecció, es penjaran d'elements ferms de l'estructura cables amb els què amarrar el fiador del cinturó de seguretat.

Aplacat o xapat

- En el cas d'aplacats o xapats, la bastida ha de ser fixa, quedant completament prohibit l'ús de bastida penjada.
- Es suspendrà la col·locació de l'aplacat o xapat quan la temperatura descendeixi per sota de +5 ºC.
- No s'ha de recolzar cap element auxiliar a l'aplacat.
- El transport de les plaques es farà en gàbies, safates o dispositius semblants dotats de laterals fixos o abatibles.
- S'haurà d'acotar la part inferior on es realitza l'aplacat i a la part superior no es realitzarà un altre treball simultàniament, qualsevol que sigui aquest.
- Els operaris que realitzin la col·locació de plaques hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en aquests treballs a desenvolupar hi ha risc de caiguda a diferent nivell.

Arrebossats i estucats en fred

- Els sacs d'aglomerats s'aplegaran ordenadament repartits al costat dels talls on s'hagin d'emprar, el més separats possible dels trams per evitar sobrecàrregues innecessàries.
- Els sacs d'aglomerant es disposaran de manera que no obstaculitzin les zones de pas.
- Quan les plataformes de treball siguin mòbils (bastida penjada, plataforma de treball sustentada mitjançant elements pneumàtics o per cabrestants moguts per accionament elèctric, etc.) s'empraran dispositius de seguretat que evitin el seu lliscament involuntari.
- S'acotarà la part inferior on es realitza l'arrebossat o estucat en fred senyalitzant el risc de caiguda d'objectes.
- És prohibida la simultaneïtat de treballs a la mateixa vertical

- Els operaris que realitzin la manipulació de morters hauran d'emprar casc de seguretat, guants de goma, granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en aquests treballs a desenvolupar hi ha risc de caiguda a diferent nivell.
- En cas que s'empressin procediments pneumàtics per a la realització d'arrebossats, es vigilarà que la instal·lació elèctrica compleixi amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Pintures

- S'evitarà el contacte directe de pintures amb la pell, per la qual cosa es dotarà als treballadors que realitzin l'emprimació, de peces de treball adequades, que els protegeixin d'esquitxades i permetin la seva mobilitat (casc de seguretat, pantalla facial antiesquitxades, granota de treball, guants de neoprè, botes de seguretat i, quan es necessiti, cinturó de seguretat).
- El vessament de pintures i matèries primeres sòlides com pigments, ciments o d'altres, es portarà a terme des de poca alçada per evitar esquitxades i núvols de pols.
- Quan es treballi amb pintures que continguin dissolvents orgànics o pigments tòxics, no es fumarà, menjarà ni es beurà,
- Quan s'apliquin emprimacions que desprenguin vapors orgànics, els treballadors hauran d'estar dotats d'adaptador facial que ha de complir amb les exigències legals vigents; a aquest adaptador facial anirà acoblat el seu corresponent filtre químic o filtre mecànic quan les pintures continguin una alta càrrega pigmentària i sense dissolvents orgànics que evitin la ingestió de partícules sòlides.
- Quan s'apliquin pintures amb riscos d'inflamació, s'allunyaran del treball les fonts irradiadores de calor, com treballs de soldadura o d'altres, tenint previst a les proximitats del tall un extintor.
- L'emmagatzematge de pintures susceptibles d'emanar vapors inflamables s'haurà de fer a recipients tancats, allunyant-los de fonts de calor i, en particular, quan s'emmagatzemin recipients que continguin nitrocel·lulosa s'haurà de realitzar una volta periòdica dels mateixos per evitar el risc d'inflamació. S'instal·laran extintors de pols química seca al costat de la porta d'accés al magatzem de pintures.
- Els pots industrials de pintures i dissolvents s'aplegaran a sobre de taulons de repartiment de càrregues per evitar sobrecàrregues innecessàries.
- El magatzem de pintures haurà de disposar de ventilació.
- A sobre de la porta del magatzem de pintures s'hauran d'instal·lar els següents senyals: advertència material inflamable, advertència material tòxic, no fumeu.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'empraran pel desenvolupament d'aquesta activitat :

- Escales de mà
- Dúmpers de petita cilindrada
- Grúes i aparells elevadors
- Grueta o Cabrestant mecànic "maquinillo"
- Carretó elevador
- Transpalet manual: carretó manual
- Formigonera pastera
- Bombatge de morter
- Bastida amb elements prefabricats sistema modular
- Bastida penjada
- Bastida de borriquetes
- Pistola fixa-claus
- Taladradora portàtil

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 R.D. 1627/1997)

4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ

Les proteccions col·lectives a què es refereixen les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per muntants, passamà, barra intermèdia i sòcol. L'alçada de la barana ha de ser de 90 cm., i el passamà ha de tenir com a mínim 2,5 cm. de gruix i 10 cm. d'alçada. Els muntants (guardacossos) hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Baranes modulars formades per una carcassa perimètrica de tub buit de 30x30x1 mm. i reforç central amb tub buit i a la part central d'aquest mòdul es col·locarà un tramat de protecció format per malla electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de ferro de 6 mm. Aquesta barana modular estarà sustentada per un guardacòs en forma de muntant.
- Marquesines o viseres de protecció que volin entre 1,5 i 2 metres, quallades amb taulons de 2,5 cm. de gruix i 20 cm. d'ample.
- Extintor de pols química seca.

Senyalització de seguretat al Treball, segons el R.D. 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:
- Senyal d'advertència de risc de caiguda d'objectes.
- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista.
- Senyal de protecció obligatòria de les vies respiratòries.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal d'ús obligatori del cinturó de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).

5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs de transport (conductors i operadors de grua):
- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori (especialment a traginadores de trabuc "dúmpers" de petita cilindrada).

- Pels treballs de pintura:
- Cascos de seguretat.
- Guants de goma (neoprè).
- Granota de treball.
- Botes de cuir de seguretat.
- Cinturó de seguretat, si els calgués.
- Màscara amb filtre químic o mecànic segons el tipus de producte.
- Pantalla facial, si correspon.

- Pels treballs amb morters:
- Cascos de seguretat.
- Guants de goma (neoprè).
- Granota de treball.
- Botes de cuir de seguretat.
- Cinturó de seguretat, si els calgués.

- Pels treballs d'aplacat o xapat:
- Cascos de seguretat.
- Guants de cuir i lona (tipus americà).
- Granota de treball.
- Botes de cuir de seguretat.
- Cinturó de seguretat, si els calgués.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 R.D. 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts pel R.D. 773/1997, del 30 de maig; R.D. 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

1.1 Definició:

Element superficial que, aplicat a un parament interior, està destinat a millorar les seves propietats i/o aspecte.

1.2 Descripció:

Tipus de revestiments interiors:
- aplacats o xapats.
- arrebossats.
- pintures.
- Enrajolats de parets:
  - amb morter de ciment
  - amb adhesiu.
- referits i lliscats.
- tèxtils.
- flexibles.

En la realització d'aquesta activitat constructiva, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels elements necessaris per a la seva construcció. Per fer-ho, s'haurà de considerar un previ aplec de material a les respectives plantes. Aquest aplec de material s'elevarà mitjançant maquinària instal·lada per a aquesta finalitat: muntacàrregues, gruetes, etc. El transport s'auxiliarà mitjançant toros a la respectiva planta. El transport de material paletitzat des del camió o magatzem fins els aparells elevadors es realitzarà mitjançant el carretó elevador.

Per tal de realitzar els revestiments, serà imprescindible considerar el següent equip humà:
- operadors de grua.
- operaris de muntatge, pintors o manipuladors de morter i guixos, segons el cas.
- operadors de carretó elevador.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la realització dels revestiments:
- Maquinària: formigonera pastera, bomba de morter, carretó elevador, toro, etc.
- Estris: bastides tubulars modulars, bastides de cavallets, escales de mà, proteccions col·lectives i personals, etc.
- Eines manuals: pistola fixa-claus, perforadora portàtil, etc.
- Presa provisional d'aigua.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lacions d'higiene i benestar

2.- RELACIÓ DE RISCOS I LA SEVA AVALUACIÓ.

A la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte la guia d'avaluació de riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els riscos més importants. I a la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant que: la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el risc, i la gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del risc.
A la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà modificar-se en funció de la tecnologia que aporti l'empresa constructora o empreses que intervinguin al procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.

L'objectiu principal d'aquesta avaluació és el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar o en el seu cas controlar i reduir aquests riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	**Probabilitat**	**Gravetat**	**Avaluació del risc**
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	MÈDIA	MOLT GREU	ELEVAT
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.	MÈDIA	GREU	MEDI
3.-Caiguda d'objectes per desplom.	BAIXA	GREU	BAIX
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	MÈDIA	LLEU	BAIX
5.-Caiguda d'objectes.	BAIXA	GREU	BAIX
6.-Trepitjades sobre objectes.	MÈDIA	LLEU	BAIX
7.-Cops contra objectes immòbils.	ALTA	LLEU	MEDI
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	MÈDIA	GREU	MEDI
9.-Cops amb objectes o eines.	MÈDIA	LLEU	BAIX
10.-Projecció de fragments o partícules.	MÈDIA	LLEU	BAIX
13.-Sobreesforços.	BAIXA	GREU	BAIX
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	GREU	MEDI
17.-Inhalació o ingestió de substàncies nocives.	BAIXA	GREU	BAIX
18.-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	MÈDIA	GREU	MEDI
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
26.-O. R.: manipulació de materials abrasius.	ALTA	LLEU	MEDI
27.-Malalties causades per agents químics.	MÈDIA	GREU	MEDI

OBSERVACIONS :

(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de bombament de material de revestiment o degut a la manipulació de l'esmoladora angular.
(18 i 27) Risc causat pel contacte de la pell amb el morter o a l'ús de dissolvents o pigments tòxics.
(17, 20 i 21) Risc causat per l'ús de dissolvents.
(26) Risc causat per la manipulació de materials per xapats, enrajolats de parets, aplacats, etc.

3.- NORMA DE SEGURETAT

POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Es garantirà el subministrament de material als diferents talls mitjançant la grua, el muntacàrregues d'obra; per a elements de poc pes, la grueta, i bombes per elevacions de morters, formigons, guixos i materials a granel.
- Donats els treballs que es desenvolupen a l'activitat de revestiments, s'han d'assegurar que ja estan construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de la resta de l'obra.

PROCÉS

- El personal encarregat de la realització dels revestiments ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per tal de realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell, s'haurà de mantenir el tall net, endreçat i ben il·luminat.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell, es respectaran les baranes de seguretat ja instal·lades a les activitats anteriors (balconeres, cornises, etc.).
- És prohibida la formació de bastides a base d'un tauló recolzat als escalons de dues escales de mà, tant les de recolzament lliure, com les de tisores, per evitar el risc de caiguda a diferent nivell.

- És prohibida la formació de bastides a base de bidons, piles de materials i assimilables per evitar la realització de treballs sobre superfícies insegures,
- Fins a 3 metres d'alçada, es podran utilitzar bastides de cavallets fixes.
- Per sobre de 3 metres, s'han d'emprar cavallets fornits de bastidors mòbils travats.
- La il·luminació mínima a les zones de treball ha de ser de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el paviment de dos metres.
- En cas que s'hagi de treballar en bastides de cavallets amb risc de caiguda al buit, es posarà una protecció a base de barana perimètrica.
- Les plataformes de treball sobre bastides tubulars mòbils, no es posaran en servei sense abans haver ajustat els frens de trànsit per evitar moviments indesitjables.
- La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portabombetes estancs amb mànec aïllant" i reixeta de protecció de la bombeta; alimentats a 24 Volts.
- S'ha de mantenir el tall net de substàncies pastoses per evitar relliscades.
- Si l'entrada de material paletitzat a planta es realitza amb la grua torre, ha de ser auxiliada per plataformes específiques de càrrega i descàrrega.
- S'ha de controlar el bon estat de fleixat dels materials paletitzats.
- Els fleixos s'han de tallar, doncs, posat que no es fes, aquests es podrien convertir en un "llaç" amb el qual, en ensopegar, es podrien produir caigudes al mateix nivell o fins i tot des d'alçada.
- En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per tal d'evitar cops, ferides i erosions.
- En la manipulació del toro, es procurarà no introduir les mans ni els peus als elements mòbils, i en especial, es tindrà la precaució de no posar el peu sota el palet.
- Per evitar lumbàlgies, es procurarà que el material per transportar manualment no superi els 30 Kg.
- És prohibida la connexió de cables als quadres de subministrament d'energia sense les clavilles mascle-femella.
- Es vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aïllaments, així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.
- Els operaris que realitzin la manipulació del material paletitzat hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en aquests treballs a desenvolupar hi ha risc de caiguda a diferent nivell.

Aplacat o xapat
- En el cas d'aplacats o xapats, la bastida haurà de ser fixa, essent totalment prohibit d'emprar el bastiment penjat.
- No s'ha de recolzar cap element auxiliar al xapat.
- El transport de les plaques es farà en gàbies, plàteres o dispositius similars dotats de laterals fixos o abatibles.
- Els operaris que realitzin la col·locació de plaques hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en aquests treballs a desenvolupar hi ha risc de caiguda a diferent nivell.

Entaulellat
- El tall, mitjançant la serra de trepar, de les plaquetes i demés peces ceràmiques es realitzarà a locals oberts per evitar la respiració d'aire amb gran quantitat de pols.
- Els talls es netejaran de "retalls" i "deixalles de pasta".
- Les runes s'apilaran ordenadament per a la seva evacuació mitjançant trompes.
- És prohibit de llençar les runes directament pels forats de façana o dels patis.
- Les caixes de plaquetes o rajoles de València s'aplegaran a les plantes repartides al costat dels talls, on les necessitin, situades el més allunyades possible dels trams, per evitar sobrecàrregues innecessàries.
- Les caixes de plaquetes aplegades, mai es disposaran de manera que obstaculitzin les zones de pas.
- Els operaris hauran d'emprar casc de seguretat, guants de làtex, granota de treball i botes de cuir de seguretat.

Arrebossats, referits i lliscats.

- Els sacs de conglomerats s'aplegaran ordenadament, repartits al costat dels talls on siguin necessaris, el més separat possible dels trams, per evitar sobrecàrregues innecessàries.
- Els sacs d'aglomerant es disposaran de manera que no obstaculitzin les zones de pas.
- Quan les plataformes de treball siguin mòbils (plataformes de treball sustentades mitjançant elements pneumàtics o per cabrestants moguts per accionament elèctric, etc.) s'empraran dispositius de seguretat que evitin el seu lliscament voluntari.
- Els operaris que realitzin la manipulació de morters i guixos hauran d'emprar casc de seguretat, guants de goma, granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat, si en aquests treballs a desenvolupar hi ha risc de caiguda a diferent nivell.
- En els treballs d'arrebossat amb màquina s'haurà de vigilar en tot moment que es compleixi el Reglament de Baixa Tensió.

Tèxtils i flexibles.
- El transport de paquets de llates d'empostissar (rotlles de tela, moqueta, goma espuma, etc.) es realitzarà mitjançant dos operaris per tal d'evitar els accidents per interferències, ensopegades o sobreesforços.
- Durant l'ús de coles i dissolvents, es mantindrà constantment un corrent d'aire suficient tant com per la renovació constant com per evitar les possibles intoxicacions.
- S'establirà un lloc per l'emmagatzematge de les coles i dissolvents; i aquest magatzem haurà de mantenir una ventilació constant.
- És prohibit de mantenir en el magatzem pots de dissolvents i coles sense estar perfectament tancats, per tal d'evitar la formació d'atmosferes nocives.
- Els recipients d'adhesius inflamables i dissolvents estaran allunyats de qualsevol focus de calor, foc o espurna.
- Els revestiments tèxtils s'emmagatzemaran totalment separats dels dissolvents i coles per evitar possibles incendis.
- S'instal·laran cartells de perill d'incendis i de no fumeu a sobre de la porta del magatzem de coles i dissolvents, i del magatzem de productes tèxtils.
- En cada magatzem s'instal·larà un extintor de pols química seca.
- En l'accés a cada planta, on s'estiguin fent servir coles i dissolvents, s'instal·larà un cartell de no fumeu.
- És prohibit d'abandonar directament a terra, tisores, ganivets, grapadores, etc.
- Els operaris hauran d'emprar casc de seguretat, guants de neoprè, granota de treball, botes de cuir de seguretat i màscara de filtre químic si l'adhesiu conté productes volàtils químics tòxics.

Pintures
- Es farà el màxim per evitar el contacte directe de pintures amb la pell, per la qual cosa es dotarà els treballadors que realitzin l'emprimació, de peces de treball adequades, que els protegeixin d'esquitxades i permetin la seva mobilitat (casc de seguretat, pantalla facial antiesquitxades, granota de treball, guants de neoprè, botes de seguretat i en els casos que es necessiti, cinturó de seguretat
- El vessament de pintures i matèries primes sòlides com pigments, ciments, i d'altres, es durà a terme des de poca alçada per evitar esquitxades i núvols de pols.
- Quan es treballi amb pintures que continguin dissolvents orgànics o pigments tòxics, no es fumarà, ni es menjarà ni es beurà.
- Quan s'apliquin emprimacions que desprenguin vapors orgànics, els treballadors hauran de ser dotats d'adaptador facial que ha de complir amb les exigències legals vigents, a aquest adaptador facial hi anirà acoblat el seu corresponent filtre químic, o filtre mecànic quan les pintures continguin una alta càrrega de pigment i sense dissolvents orgànics que evitin la ingestió de partícules sòlides.
- Quan s'apliquin pintures amb risc d'inflamació, s'allunyaran del treball les fonts irradiadores de calor, com treballs de soldadura i d'altres, tenint previst pels voltants del tall un extintor.
- L'emmagatzematge de pintures susceptibles d'emanar vapors inflamables s'hauran de fer en recipients tancats, allunyant-los de fonts de calor i, en particular, quan s'emmagatzemin recipients que continguin nitrocel·lulosa s'haurà de realitzar una volta periòdica dels mateixos per tal d'evitar el risc d'inflamació. S'instal·laran extintors de pols química seca al costat de la porta d'accés al magatzem de pintures

- Els pots industrials de pintures i dissolvents s'aplegaran a sobre de taulons de repartiment de càrregues per evitar sobrecàrregues innecessàries.
- El magatzem de pintures disposarà de ventilació.
- Sobre de la porta del magatzem de pintures s'hauran d'instal·lar les següents senyals: advertència de material inflamable, advertència material tòxic, no fumeu.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'empraran pel desenvolupament d'aquesta activitat:

- Escales de mà
- Dúmpers de petita cilindrada
- Grúes i aparells elevadors
- Grueta o Cabrestant mecànic "maquinillo"
- Carretó elevador
- Transpalet manual: carretó manual
- Formigonera pastera
- Bombatge de morter
- Bastida amb elements prefabricats sistema modular
- Bastida de borriquetes
- Serra
- Pistola fixa-claus
- Taladradora portàtil

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 R.D. 1627/1997)

4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

- Les proteccions col·lectives a què es refereixen les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per muntants, passamans, barra intermèdia i sòcol. L'alçada de la barana ha de ser de 90 cm., i el passamà ha de tenir com a mínim 2,5 cm de gruix i 10 cm d'alçada. Els muntants (guardacossos) hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Baranes modulars formades per una carcassa perimètrica de tub buit de 30x30x1 mm i reforç central amb tub buit i, a la part central d'aquest mòdul es col·locarà un tramat de protecció format per malla electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de ferro de 6 mm. Aquesta barana modular estarà sustentada per un guardacòs en forma de muntant.
- Marquesines o viseres de protecció que volin entre 1,5 i 2 metres quallades amb taulons de 2,5 cm. de gruix i 20 cm. d'ample.
- Extintor de pols química seca.

- Senyalització de seguretat en el Treball, segons el R.D. 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de caiguda d'objectes.
- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal d'advertència de risc d'incendi.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de no fumeu.

- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista.
- Senyal de protecció obligatòria de les vies respiratòries.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal d'ús obligatori del cinturó de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 R.D. 1627/1997).

5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Els equips de protecció individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs de transport (conductors i operadors de grua):
- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori (especialment a traginadores de trabuc "dúmpers" de petita cilindrada).

- Pels treballs amb pintura i coles:
- Cascos de seguretat.
- Guants de goma (neoprè).
- Granota de treball.
- Botes de cuir de seguretat.
- Màscara amb filtre químic o mecànic segons el tipus de producte.
- Pantalla facial, si s'escau..

- Pels treballs amb morters i guixos:
- Cascos de seguretat.
- Guants de goma (neoprè).
- Granota de treball.
- Botes de cuir de seguretat.

- Pels treballs de revestit o xapat:
- Cascos de seguretat
- Guants de cuir i lona (tipus americà).
- Granota de treball.
- Botes de cuir de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà els treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts pel R.D. 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

1.1 Definició:

Cara inferior del forjat que cobreix una construcció, edifici i els espais interiors que el composen.
Cel ras constituït per canyís, escaiola o peces especials d'un material qualsevol, que es penja del forjat, donat que no té funció resistent.

1.2 Descripció:

Un cop realitzats els tancaments tant exteriors com interiors, iniciarem el recobriment dels sostres, distingint els diferents tipus:
• Revestiment de sostres:
Per a la realització de revestiment, es muntarà una tarima sustentada sobre cavallets, aquesta plataforma haurà de cobrir, en una o vàries fases, segons la dimensió de la superfície, tota la superfície a recobrir. Aquesta es realitza per donar facilitat al treballador que ha d'atendre al sostre i no per on circula, als diferents treballs de col·locació de guixos i pintures.
• Cels rasos:
Per a la realització de cels rasos s'auxiliaran els treballs amb escales de tisora per a la col·locació de les guies o penjadors fins a 3 metres i per alçades superiors es realitzarà la col·locació amb petites torres de bastida tubular modular amb rodes.
Els cels rasos es poden realitzar:

- sense guies: formació de sostres mitjançant plaques suspeses mitjançant penjadors, a interiors d'edifici.
- amb guies (discontinus) : formació de sostres amb juntes aparents, suspesos mitjançant entramats metàl·lics, a interiors d'edificis.

En la realització d'aquesta activitat constructiva, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels elements necessaris per a la seva construcció. Per fer-ho, s'haurà de considerar un previ aplec de material a les respectives plantes. Aquest aplec de material s'elevarà mitjançant maquinària instal·lada per a aquesta fi: muntacàrregues, gruetes, etc. El transport s'auxiliarà mitjançant toros a la corresponent planta. Pel transport del material paletitzat, des del camió o magatzem fins els aparells elevadors es realitzarà mitjançant carretó elevador.

Per a realitzar els revestiments serà imprescindible considerar el següent equip humà:
- operadors de grua.
- operaris de muntatge, pintors o manipuladors de morter i guix, segons el cas.
- operadors de carretó elevador.

També serà necessari tenir en compte els mitjans necessaris per dur a terme la realització dels revestiments:
- Maquinària: formigonera pastera, bombatge de morter, carretó elevador, toro, etc.
- Estris: bastides tubulars modulars, bastides de cavallet, escales de mà, proteccions col·lectives i personals, etc.
- Eines manuals: pistola fixa-claus, perforadora portàtil, etc.
- Presa provisional d'aigua.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

2.- RELACIÓ DE RISCOS I LA SEVA AVALUACIÓ.

A la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte la guia d'avaluació de riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els riscos més importants. I a la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant que: la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el risc, i la gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del risc.
A la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ésser modificada en funció de la tecnologia que aporti l'empresa constructora o empreses que intervinguin al procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.
L'objectiu principal d'aquesta avaluació és el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar, o al seu cas, controlar i reduir aquests riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	**Probabilitat**	**Gravetat**	**Avaluació del risc**
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	MÈDIA	MOLT GREU	ELEVAT
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.	MÈDIA	GREU	MEDI
3.-Caiguda d'objectes per desplom.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	MÈDIA	LLEU	BAIX
5.-Caiguda d'objectes.	BAIXA	GREU	MEDI
6.-Trepitjades sobre objectes.	MÈDIA	GREU	MEDI
7.-Cops contra objectes immòbils.	MÈDIA	LLEU	BAIX
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	MÈDIA	GREU	MEDI
9.-Cops amb objectes o eines.	MÈDIA	LLEU	BAIX
10.-Projecció de fragments o partícules.	MÈDIA	LLEU	BAIX
11.-Atrapaments per o entre objectes.	BAIXA	GREU	BAIX
13.-Sobreesforços.	MÈDIA	GREU	MEDI
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	GREU	MEDI
17.-Inhalació o ingestió de substàncies nocives.	MÈDIA	GREU	MEDI
18.-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	MÈDIA	GREU	MEDI
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
26.-O. R.: manipulació de materials abrasius.	MÈDIA	LLEU	BAIX
27.-Malalties causades per agents químics.	MÈDIA	GREU	MEDI

OBSERVACIONS :

(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de bombeig de material o degut a la manipulació de l'esmoladora angular.
(11) En treballs de manutenció de càrregues paletitzades.
(18 i 27) Risc causat pel contacte de la pell amb el morter o a l'ús de dissolvents.
(17, 20 i 21) Risc causat per l'ús de dissolvents.
(26) Risc casuat per la manipulació de peces per recobrir sostres.

3.- NORMA DE SEGURETAT

POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Es garantirà el subministrament de material als diferents talls mitjançant el muntacàrregues d'obra i la grueta per a elements de poc pes.
- Donats els treballs que es desenvolupen a l'activitat de revestiments, s'ha d'assegurar que ja estan construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de la resta de l'obra.

PROCÉS

- El personal encarregat de la realització dels cels rasos ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell, s'haurà de mantenir el tall (bastida) net, endreçat i ben il·luminat.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell, es respectaran les baranes de seguretat ja instal·lades a les activitats anteriors (balconeres, cornises, etc.).
- És prohibida la formació de bastides mitjançant un tauló recolzat als graons de dos escales de mà, tant les de recolzament lliure com les de tisores, per evitar el risc de caiguda a diferent nivell.
- És prohibida la formació de bastides mitjançant bidons, piles de materials i assimilables, per evitar la realització de treballs sobre superfícies insegures.
- Les bastides per a la instal·lació de cels rasos sobre rampes tindran la superfície horitzontal i vorejats de baranes reglamentàries en el cas de risc de caigudes a diferent nivell. És permès el recolzament a un graó definitiu i cavallet sempre que aquesta s'immobilitzi i els taulons s'ancorin i falquin.
- En iniciar-se la jornada, es revisaran les bastides i mitjans auxiliars, comprovant-se les seves proteccions i estabilitat.
- S'ha de mantenir la bastida neta de substàncies pastoses per tal d'evitar relliscades.
- La il·luminació mínima a les zones de treball ha de ser de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el paviment de dos metres.
- La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portabombetes estancs amb mànec aïllant" i reixeta de protecció de la bombeta; alimentats a 24 Volts.
- S'ha de controlar el bon estat de fleixat dels materials paletitzats.
- Els fleixos s'han de tallar, doncs, cas de no fer-ho es podrien convertir en un "llaç" amb el que, en ensopegar, es produïssin caigudes al mateix nivell i fins i tot, des d'alçada.
- En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per evitar cops, ferides i erosions.
- En la manipulació del toro es procurarà no introduir les mans ni els peus als elements mòbils, i en especial es tindrà la precaució de no posar el peu sota el palet.
- Per evitar lumbàlgies es procurarà que el material a transportar manualment no superi els 30 Kg.
- És prohibit de connectar cables als quadres de subministrament d'energia sense les clavilles mascle-femella.
- És vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aïllaments, així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.
- Els operaris que realitzin la manipulació del material paletitzat hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en aquests treballs a desenvolupar hi ha riscos de caiguda a diferent nivell.
- Les runes s'aplegaran en contenidors amb rodes pel seu posterior trasllat fins el muntacàrregues.
- És prohibit de llençar les runes directament pels forats de la façana o dels patis.
- Els sacs i planxes s'aplegaran ordenadament repartits, al costat dels talls on es vagin a utilitzar, el més separats possible dels trams on s'han d'evitar sobrecàrregues innecessàries.
- Els aplecs de sacs o planxes es col·locaran de manera que no obstaculitzin les zones de pas.

Revestiments de sostres (referits, lliscats i pintures)

- En tot moment es mantindran netes i endreçades les superfícies de trànsit intern de l'obra. Quan un pas quedi tallat temporalment per les bastides s'haurà de senyalitzar un pas alternatiu amb senyals de direcció obligatòria.
- Posat que la plataforma de treball estigui situada a una alçada inferior a 2 metres, es recolzarà sobre cavallets.
- Les plataformes sobre cavallets per a la instal·lació de cels rasos tindrà la superfície horitzontal i quallada de taulons, que cobreixin tota la zona a treballar, evitant graons i buits que puguin originar ensopegades i caigudes.
- Les bastides per a la instal·lació de cels rasos s'executarà sobre cavallets metàl·lics o de fusta. És prohibida expressament la utilització de bidons, piles de materials i escales recolzades contra el parament.
- En cas que la plataforma estigui per sobre dels dos metres, es col·locaran bastides tubulars modulars.
- Els sacs de guix s'aplegaran ordenadament, repartits al costat dels talls en què s'hagin d'emprar, el més separats possible dels trams, per evitar sobrecàrregues innecessàries.
- Els sacs de guix es disposaran de manera que no obstaculitzin les zones de pas.
- Els operaris que realitzin la manipulació de guixos, hauran d'emprar casc de seguretat, guants de goma, granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si a aquests treballs a desenvolupar hi ha risc de caiguda a diferent nivell.

NOTA: Pel que fa a pintures, veure pintures

Cels rasos

Sense guies

- En tot moment es mantindran netes i endreçades les superfícies de trànsit intern de l'obra. Quan un pas quedi tallat temporalment per les bastides s'haurà de senyalitzar el pas alternatiu amb senyals de direcció obligatòria.
- Posat que la plataforma de treball estigui situada a una alçada inferior a 2 metres es recolzarà sobre cavallets.
- Les plataformes sobre cavallets per a la instal·lació de cels rasos tindrà la superfície horitzontal i quallada de taulons, que cobreixin tota la zona a treballar, evitant graons i buits que puguin originar ensopegades i caigudes.
- Les bastides per a la instal·lació de cels rasos s'executarà a sobre de cavallets metàl·lics o de fusta. És prohibida expressament la utilització de bidons, piles de materials i escales recolzades contra el parament.
- Posat que la plataforma estigui per sobre dels dos metres, es col·locaran bastides tubulars modulars.
- Per apuntalar les plaques fins l'enduriment del penjat (estopa, canya, etc.) s'utilitzaran suports de taulonet a sobre de puntals metàl·lics telescòpics, per evitar els accidents per desplom.
- El transport de sacs i planxes es realitzarà interiorment, preferentment dalt d'un carretó de mà, per evitar sobreesforços.

Amb guies

- Les escales de mà per emprar han de ser del tipus de tisora, dotades de sabates antilliscants i cadeneta de control d'obertura màxima, per evitar accidents per inestabilitat.
- Les plataformes de treball dalt de cavallets tindrà un ample mínim de 60 cm.
- La instal·lació de cels rasos es realitzarà des de plataformes ubicades dalt d'una bastida tubular (a més de dos metres d'alçada) que estaran closes per una barana de seguretat amb passamà a 90 cm d'alçada, barra intermèdia i sòcol.
- Les plataformes instal·lades a bastides tubulars sobre rodes no s'utilitzaran sense haver ajustat els frens de trànsit, abans de pujar a elles.
- Les bastides que s'han de construir per a la instal·lació de cels rasos (metàl·lics, cartró premsat, etc.) es muntaran dalt de cavallets sempre que l'alçada sigui inferior a dos metres.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars, s'empraran pel desenvolupament d'aquesta

activitat:

- Escales de mà
- Dúmpers de petita cilindrada
- Grúes i aparells elevadors
- Esmoladora angular
- Grueta o Cabrestant mecànic "maquinillo"
- Carretó elevador
- Transpalet manual: carretó manual
- Bastida amb elements prefabricats sistema modular
- Bastida de borriquetes
- Serra
- Taladradora portàtil

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

- Les proteccions col·lectives a què es refereixen les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per muntants, passamà, barra intermèdia i sòcol. L'alçada de la barana ha de ser de 90 cm., i el passamà ha de tenir com a mínim 2,5 cm de gruix i 10 cm d'alçada. Els muntants (guardacossos) hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Baranes modulars formades per una carcassa perimètrica de tub buit de 30x30x1 mm. i reforç central amb tub buit i, a la part central d'aquest mòdul, es col·locarà un tramat de protecció format per malla electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de ferro de 6 mm. Aquesta barana modular estarà sustentada per un guardacòs en forma de muntant.
- Extintor de pols química seca.

- Senyalització de seguretat al Treball, segons el R.D. 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada a aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de caiguda d'objectes.
- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal d'advertència de risc d'incendi.
- Senyal de no fumeu.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista.
- Senyal de protecció obligatòria de les vies respiratòries.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal d'ús obligatori del cinturó de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 R.D. 1627/1997)

5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Els equips de protecció individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs de transport (conductors i operadors de grua):
• Cascos de seguretat.
• Botes de seguretat.
• Granota de treball.
• Cinturó antivibratori (especialment a traginadores de trabuc "dúmpers" de petita cilindrada).
- Pels treballs amb pintura:
• Cascos de seguretat.
• Guants de goma (neoprè).
• Granota de treball.
• Botes de cuir de seguretat.
• Màscara amb filtre químic o mecànic segons el tipus de producte.
• Pantalla facial, si convingués.
- Pels treballs amb guixos:
• Cascos de seguretat.
• Guants de goma (neoprè).
• Granota de treball.
• Botes de cuir de seguretat.
- Pels treballs de col·locació de guies, plaques i lamel·les:
• Cascos de seguretat.
• Guants de cuir i lona (tipus americà).
• Granota de treball.
• Botes de cuir de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts pel R.D. 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

1.- INTRODUCCIÓ.

1.1 Definició:

S'entén per fusteria d'un edifici el conjunt de finestres, portes i armaris encastats, de funció no estructural.

1.2 Tipus de fusteria:

De façana: tancaments de buits de façanes, amb portes i finestres realitzades amb fusteria de perfils, fusta, rebudes als anversos interiors del buit, dels següents materials:

- acer.
- acer inoxidable.
- alumini (aliatges lleugeres).
- fusta.
- PVC (plàstics).

Per a interiors: tancaments de buits de passos interiors i armaris encastats amb portes de:

- acer.
- fusta.
- vidre.

1.3 Observacions generals:

S'haurà de considerar una previsió d'elements auxiliars, com bastides de cavallets, etc.
En aquesta activitat, per facilitar el transport vertical, s'emprarà el muntacàrregues.
En els treballs interiors s'ha de garantir la il·luminació a les zones de pas i de treball mitjançant punts de llum, la potència dels quals ha de ser d'una intensitat lumínica mèdia de 100 lux.

S'ha de considerar, abans de l'inici d'aquesta activitat, que ja hi hagi instal·lades les tanques perimètriques de limitació del solar per evitar l'entrada de personal aliè a l'obra; les instal·lacions d'higiene i benestar, així com també les preses provisionals d'obra (aigua i electricitat).

1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

1.1 Definició:

S'entén per fusteria d'un edifici el conjunt de bastiments de base, marcs, batents i vidres de finestres, portes i armaris encastats, de funció no estructural.

1.2 Descripció:

Abans de l'inici de la col·locació dels bastiments de base i marcs, s'ha de comprovar l'aplom dels paraments i l'escairat de brancals i llindes.
Un cop realitzada aquesta operació prèvia, es col·locaran els bastiments de base encastats o ancorats.
Posteriorment es col·locaran els marcs de la porta o finestra subjectats al bastiment de base o directament a l'obra. Sobre aquests marcs s'hi fixaran els batents corresponents a les finestres o portes.

En la realització d'aquesta activitat constructiva, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament d'elements necessaris per a la seva construcció. Per fer-ho, s'haurà de considerar un previ aplec de material a la planta baixa. Aquest aplec de material s'elevarà mitjançant la maquinària instal·lada per a aquest fi: grues o muntacàrregues, a mesura que es necessitin per a la seva col·locació a les diferents plantes.

Per realitzar la fusteria serà imprescindible considerar el següent equip humà:
- operadors de grua.
- fusters.
- vidriers.

També serà necessari tenir en compte els mitjans necessaris per dur a terme la realització de la fusteria:
- Maquinària: grues, muntacàrregues, etc.
- Estris: bastides de cavallets, escales de mà, proteccions col·lectives i personals, etc.
- Eines manuals: pistola fixa-claus, perforadora portàtil, màquina de fregar portàtil, esmoladora, serra circular manual, etc.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

2.- RELACIÓ DE RISCOS I LA SEVA AVALUACIÓ.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte la guia d'avaluació de riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant en cada activitat només els riscos més importants.
I en la seva avaluació s'ha tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant que: la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el risc, i la gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del risc.
En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ésser modificada en funció de la tecnologia que aporti l'empresa constructora o empreses que intervinguin al procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.
L'objectiu principal d'aquesta avaluació és el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar, o al seu cas, controlar i reduir aquests riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	**Probabilitat**	**Gravetat**	**Avaluació del risc**
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.	MÈDIA	GREU	MEDI
3.-Caiguda d'objectes per desplom.	BAIXA	GREU	BAIX
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
5.-Caiguda d'objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
6.-Trepitjades sobre objectes.	MÈDIA	GREU	MEDI
7.-Cops contra objectes immòbils.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	MÈDIA	GREU	MEDI
9.-Cops amb objectes o eines.	BAIXA	GREU	BAIX
10.-Projecció de fragments o partícules.	BAIXA	GREU	BAIX
11.-Atrapaments per o entre objectes.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
13.-Sobreesforços.	MÈDIA	GREU	MEDI
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	GREU	MEDI
17.-Inhalació o ingestió de substàncies nocives.	MÈDIA	GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
26.-O. R.: manipulació de materials tallants.	ALTA	LLEU	MEDI
27.-Malalties causades per agents químics.	MÈDIA	GREU	MEDI

OBSERVACIONS :

(8) Risc específic causat per l'ús de la màquina d'escatar i serra circular manual per a fusta.
(17 i 21) Risc causat per l'ús de dissolvents i vernissos.
(26) Risc causat per la manipulació de vidres.
(27) Risc causat per l'ús de dissolvents i vernissos.

3.- NORMA DE SEGURETAT

POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Es garantirà el subministrament de material als diferents talls mitjançant la grua o el muntacàrregues d'obra.
- A causa dels treballs que es desenvolupen a l'activitat, s'ha d'assegurar que ja estiguin construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de la resta de l'obra.

PROCÉS

- El personal encarregat de la col·locació de la fusteria ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell s'ha de mantenir el tall net i endreçat.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell es respectaran les baranes de seguretat ja instal·lades a les activitats anteriors (balconeres, cornises, etc.)
- Si l'entrada de material paletitzat a planta es realitza amb la grua torre, ha de ser auxiliat per plataformes específiques.
- S'ha de controlar el bon estat de fleixat dels materials paletitzats.
- Els fleixos s'han de tallar, doncs posat que no es faci, aquests es podrien convertir en un "llaç" amb el qual, en ensopegar, es produirien caigudes al mateix nivell o fins i tot des d'alçada.
- En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per evitar cops, ferides i erosions.
- Es vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aïllaments així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.

- Els operaris que realitzin la manipulació del material paletitzat hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en aquests treballs a desenvolupar hi ha risc de caiguda a diferent nivell.
- En cas que s'hagués de treballar a una bastida de cavallets amb risc de caiguda al buit, es posarà una protecció a base de barana perimètrica.
- És prohibit l'ús de cavallets a balcons sense haver constituït una protecció contra les caigudes des d'alçada. Si no existís aquesta protecció, es penjaran d'elements ferms de l'estructura, cables a on amarrar el fermall del cinturó de seguretat.
- És prohibida la formació de bastides a base de bidons, piles de materials i assimilables per evitar la realització de treballs dalt de superfícies insegures.
- La il·luminació mínima a les zones de treball ha de ser de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el paviment de dos metres.
- La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portabombetes estancs amb mànec aïllant" i reixeta de protecció de la bombeta; alimentats a 24 Volts.

Ram de fuster
- Els aplecs de fusteria s'ubicaran en zones prèviament delimitades i senyalitzades.
- En tot moment es mantindran lliures els camins de pas interior a l'obra.
- Els bastiments de base (marcs, portes de pas, tapajunts, etc.) es descarregaran en blocs perfectament fleixats, penjats mitjançant eslingues de la grua torre.
- Posat que es faci servir el muntacàrregues, els bastiments de base (o marcs, etc.) s'hissaran a les respectives plantes convenientment fleixats i subjectats al muntacàrregues. En arribar a la planta d'ubicació, es deixaran anar els fleixos i es descarregarà a mà.
- En cas que l'hissat es realitzi mitjançant la grua, una vegada a la planta d'ubicació, es deixaran anar els fleixos i es descarregaran a mà.
- Els bastiments de base o els marcs es repartiran immediatament per la planta per a la seva ubicació definitiva segons el replanteig efectuat, vigilant que el seu apuntalament, falcat, estampit sigui segur; és a dir, que impedeixi que es desplomin en rebre un cop lleu.
- Per facilitar l'ancoratge dels marcs, es construirà una bastida de cavallets, que haurà de tenir barana de seguretat si hi ha risc de caiguda a diferent nivell de més de 2,5 metres.
- Es desmuntaran aquelles proteccions que obstaculitzin el pas dels marcs, i un cop passats, es reposarà immediatament la protecció. Posat que en aquest interval hi hagi risc de caiguda a diferent nivell, el treballador haurà d'emprar el cinturó de seguretat convenientment ancorat.
- Els retalls i serradures produïts durant els ajustaments, es recolliran i s'eliminaran mitjançant trompes d'abocament o mitjançant petits contenidors previstos per a aquest fi.
- Els treballs de col·locació dels bastiments de base i marcs es realitzaran com a mínim entre dos operaris.
- Els llistons inferiors contra deformacions es desmuntaran immediatament després d'haver acabat el procés d'enduriment de la part de rebut del bastiment de base, per a que acabi el risc d'ensopegades i caigudes.
- Les operacions de fregat mitjançant màquina de fregar manual es realitzarà sempre sota ventilació per "corrent d'aire".
- El magatzem de coles i vernissos s'ubicarà a un lloc definit i ha de tenir ventilació directa i constant, així com un extintor de pols química seca al costat de la porta d'accés i sobre d'aquesta, un senyal de perill d'incendi, i un altre de no fumeu.
- Els operaris que realitzin la col·locació de marcs, bastiments de base, batents, etc. hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en aquests treballs per desenvolupar hi hagués risc de caiguda a diferent nivell.

Muntatge de vidre
- Els aplecs de vidre s'ubicaran a llocs indicats per a aquest fi.
- A nivell de carrer s'acotarà amb baranes per als vianants la vertical dels paraments que s'estan envidrant.
- És prohibit de romandre o treballar a la vertical d'un tall d'instal·lació de vidres.
- Es mantindran lliures de fragments de vidres els talls per tal d'evitar el risc de talls.

- Els vidres es tallaran a la mida adient per a cada forat del local assenyalat amb aquesta finalitat.
- La manipulació de les planxes de vidre es realitzarà mitjançant ventoses.
- El vidre "presentat" a la fusteria corresponent, es rebrà i s'acabarà d'instal·lar immediatament.
- Els vidres transparents ja instal·lats s'assenyalaran adequadament.
- Els vidres s'emmagatzemaran, a les plantes, als llocs destinats amb aquest fi dalt d'un jaç de taulons de fusta; el vidre es col·locarà quasi verticalment, lleugerament decantat contra un parament determinat.
- Les planxes de vidre transportades a mà es mouran sempre en posició vertical.
- Les bastides que s'hagin d'emprar per a la instal·lació dels vidres a les finestres, estaran protegides a la part de davant (la que dóna a la finestra) per una barana sòlida de 90 cm. d'alçada, mesurada des de la plataforma de treball, formada per passamans, llistó intermedi i sòcol, per evitar el risc de caiguda al buit durant els treballs.
- Els operaris que realitzin la col·locació del vidre hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en aquests treballs a desenvolupar hi ha risc de caiguda a diferent nivell.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'empraran pel desenvolupament d'aquesta activitat

- Escales de mà
- Grúes i aparells elevadors
- Esmoladora angular
- Bastida de borriquetes
- Pistola fixa-claus
- Taladradora portàtil

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran en l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

- Les proteccions col·lectives a què fan referència les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per muntants, passamà, barra intermèdia i sòcol. L'alçada de la barana ha de ser de 90 cm., i el passamà ha de tenir com a mínim 2,5 cm de gruix i 10 cm d'alçada. Els muntants (guardacossos) hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Baranes modulars formades per una carcassa perimètrica de tub buit de 30x30x1 mm. i reforç central amb tub buit i, a la part central d'aquest mòdul es col·locarà un tramat de protecció format per malla electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de ferro de 6 mm. Aquesta barana modular estarà sustentada per un guardacòs en forma de muntant.
- Marquesines o viseres de protecció que volin entre 1,5 i 2 metres quallades amb taulons de 2,5 cm. de gruix i 20 cm. d'ample.
- Extintor de pols química seca.

- Senyalització de seguretat al Treball, segons el R.D. 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de caiguda d'objectes.
- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.

- Senyal d'advertència de risc d'incendi.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de no fumeu.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista.
- Senyal de protecció obligatòria de les vies respiratòries.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal d'ús obligatori del cinturó de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran en l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).

5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs de transport (conductors i operadors de grua):
- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Pels treballs de fusteria de fusta:
- Cascos de seguretat.
- Guants de cuir i lona (tipus americà).
- Granota de treball.
- Botes de cuir de seguretat.
- Cinturó de seguretat, si els calgués.
- Màscara antipols pels fregadors amb paper de vidre.
- Màscara amb filtre químic posat que manipulessin coles, vernissos, etc.
- Pels treballs de tancaments metàl·lics:
- Cascos de seguretat.
- Guants de cuir i lona (tipus americà).
- Granota de treball.
- Botes de cuir de seguretat.
- Cinturó de seguretat, si els calgués.
- Ulleres antiimpactes per a manipulació de l'esmoladora.
- Pels treballs de cristalleria:
- Cascos de seguretat.
- Guants de cuir i lona (tipus americà).
- Granota de treball.
- Botes de cuir de seguretat.
- Cinturó de seguretat, si els calgués.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

1.- INTRODUCCIÓ.

1.1 Definició:

Col·locació i muntatge d'un conjunt d'aparells, conduccions, accessoris, etc., destinats a proporcionar un servei.

1.2 Tipus d'instal·lacions :

- Electricitat, enllumenat, telecomunicacions i dades i audiovisuals: (ref. InsEl1,2,3,4,5,6,7,8) consisteix, amb les corresponents ajudes de maçoneria, en l'obertura de regates, allotjament al seu interior de les conduccions de repartiment i el posterior tancament de les regates, en el cas d'instal·lacions encastades. A més, s'inclou la instal·lació de caixes de distribució, els mecanismes de comandament, els elements de seguretat, etc. que són necessaris pel correcte funcionament del sistema d'il·luminació, telefonia, vídeo, TV, megafonia, l'accionament de la maquinària, etc. instal·lats a un edifici.
- - Instal·lació de conductes fluïds (subministrament, evacuació i contra incendis) : (ref. InsFl1,2,3,4,5,6,7,8)
    - Fontaneria.
    - Sanejament.
    - Calefacció.
    - Gas
- Instal·lació d'aire condicionat i fred industrial: (ref. InsAi1,2,3,4,5,6,7,8)
- Antenes i parallamps: (ref. InsAn1,2,3,4,5) s'inclou des de la col·locació del pal de les antenes receptores i de les línies de repartiment, fins l'arribada del subministrament dels diferents punts de connexió dels aparells interiors.
- Ascensors i muntacàrregues: (ref. InsAs1,2,3,4,5,6,7) partint del buit previst ja de les fases d'estructura i tancaments, es procedirà, d'una banda, a la col·locació de les portes exteriors d'accés a la cabina, i d'altra banda, a la instal·lació de guies, maquinària, contrapesos i cabina exterior del buit.

1.3 Observacions generals :

S'haurà de considerar una previsió d'elements auxiliars com bastides de cavallets, escales de mà i tisora, eines manuals, etc.
Als treballs interiors, s'ha de garantir la il·luminació a les zones de pas i de treball mitjançant punts de llum, la potència dels quals ha de ser d'una intensitat lumínica mèdia de 100 lux.

S'ha de considerar, abans de l'inici d'aquesta activitat, que ja hi ha instal·lades les tanques perimètriques de limitació del solar per evitar l'entrada de personal aliè a l'obra; les instal·lacions d'higiene i benestar, així com també, les preses provisionals d'obra (aigua i electricitat).

1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

1.1 Definició:

Instal·lació elèctrica: Conjunt de mecanismes i utillatges destinats a la distribució i consum d'energia elèctrica a 220/380 volts, des del final de la presa de la companyia subministradora fins a cada punt d'utilització de l'edifici.
Instal·lació d'àudio-visuals: Conjunt de sistemes electrònics destinats a la transmissió per cable de senyals elèctriques d'alta freqüència per a les funcions de telefonia, tèlex, vídeo, megafonia, TV, etc.

1.2 Descripció:

Les instal·lacions per cable per a la transmissió dels impulsos elèctrics de freqüència industrial (instal·lació elèctrica de 220/380 volts) i d'alta freqüència (instal·lació d'àudio-visuals de molt baixa tensió) es realitzaran mitjançant cables entubats, i a cada punt de distribució hi haurà la seva corresponent caixa de connexions.
S'han d'individualitzar les canalitzacions segons les diferents funcions a exercir: electricitat, telefonia, vídeo, megafonia, TV per cable, etc.
Els tubs o canalitzacions que porten cables poden anar encastats o vistos, així com les seves caixes de distribució, que hauran de tenir accés per realitzar les operacions de connexió i reparació.

En la realització d'aquestes activitats, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels materials necessaris per dur a terme la instal·lació. Per fer-ho, s'haurà de considerar un previ aplec de material a un espai predeterminat tancat(cables, tubs, etc.).

Per realitzar la instal·lació elèctrica i d'àudio-visuals serà imprescindible considerar el següent equip humà:
- electricistes.
- ajudes de maçoneria.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la realització de la instal·lació:
- Estris: escala de tisora, escala de mà, proteccions col·lectives i personals, etc.
- Eines manuals: comprovants de tensió (voltímetre), pistola fixa-claus, perforadora portàtil, màquina per fer regates, etc.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

2.- RELACIÓ DE RISCOS I LA SEVA AVALUACIÓ.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte la guia d'avaluació de riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els riscos més importants. I a la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant que: la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el risc, i la gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del risc.
En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ésser modificada en funció de la tecnologia que aporti l'empresa constructora o empreses que intervinguin al procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.
L'objectiu principal d'aquesta avaluació és el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar, o al seu cas, controlar i reduir aquests riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	**Probabilitat**	**Gravetat**	**Avaluació del risc**
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
5.-Caiguda d'objectes.	MÈDIA	GREU	MEDI
9.-Cops amb objectes o eines.	MÈDIA	LLEU	BAIX
10.-Projecció de fragments o partícules.	ALTA	LLEU	BAIX
13.-Sobreesforços.	MÈDIA	GREU	MEDI
15.-Contactes tèrmics.	BAIXA	GREU	BAIX
16.-Contactes elèctrics.	ALTA	MOLT GREU	ELEVAT
26.-O. R.: manipulació de materials abrasius.	ALTA	LLEU	MEDI
28.-Malalties causades per agents físics.	MÈDIA	GREU	MEDI

OBSERVACIONS :

(10) Risc específic de l'operari que manipula la màquina de fer regates.

3.- NORMA DE SEGURETAT

POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Donats els treballs que es desenvolupen a l'activitat, s'ha d'assegurar que ja estan construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de la resta de l'obra.

PROCÉS

Xarxa interior elèctrica i àudio-visual

- El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell, s'haurà de mantenir el tall net i endreçat.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell, es respectaran les baranes de seguretat ja instal·lades a les activitats anteriors (balconeres, cornises, etc.).
- En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per evitar cops, ferides i erosions.
- Els operaris que realitzin el transport del material hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuir de seguretat.
- Es vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aïllaments així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.
- En la fase d'obra d'obertura i tancament de regates, es tindrà cura de l'ordre i la neteja del tall per evitar el risc d'ensopegades.
- La il·luminació mínima a les zones de treball ha de ser de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el paviment de dos metres.
- La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portabombetes estancs amb mànec aïllant" i reixeta de protecció de la bombeta; alimentats a 24 Volts.
- És prohibida la connexió de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
- Les escales de mà a utilitzar, seran tipus tisora, dotades amb sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per evitar els riscos de caiguda a diferent nivell degut a treballs realitzats sobre superfícies insegures.
- En la realització del cablejat, penjat i connexió de la instal·lació a zones de risc de caiguda al buit (escales, balconeres, etc.) es protegirà el buit mitjançant una xarxa de seguretat.
- Les eines a emprar pels electricistes instal·ladors, estaran protegides per doble aïllament (categoria II).

- Les eines dels instal·ladors, els aïllaments de les quals estiguin deteriorats, seran retirades i substituïdes per altres en bon estat de manera immediata.
- Per evitar la connexió accidental a la xarxa de la instal·lació elèctrica de l'edifici, l'últim cablejat que s'executarà serà el que vagi del quadre general al de la companyia subministradora, guardant a un lloc segur els mecanismes necessaris per a la connexió, que seran els últims a instal·lar-se.
- Les proves de funcionament de la instal·lació elèctrica seran anunciades a tot el personal abans d'iniciar-se, per evitar accidents.
- Abans de fer entrar a càrrega la instal·lació elèctrica, s'haurà de fer una revisió a fons de les connexions de mecanismes, proteccions i empalmaments dels quadres elèctrics, d'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
- Els operaris que realitzin la instal·lació de la xarxa interior hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà) o guants aïllants si els calgués, granota de treball i botes de cuir de seguretat.

Xarxa exterior elèctrica
- El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- La instal·lació dels cables d'alimentació des de la presa fins els punts, es realitzarà entubats i enterrats a rases.
- A la realització de les rases es tindrà en compte la normativa d'excavació de rases i pous (MovEZ).
- Les connexions es realitzaran sempre sense tensió a les línies.
- Durant l'hissat dels pals o bàculs a zones de trànsit, s'acotarà una zona amb un radi igual a l'alçada d'aquests elements més cinc metres.
- Es delimitarà la zona de treball amb tanques indicadores de la presència de treballadors amb senyals previstes per al codi de circulació, i per la nit, aquestes es senyalitzaran amb llums vermells.
- Durant l'hissat d'aquests bàculs o pals, es vigilarà en tot moment que es respectin les distàncies de seguretat respecte a d'altres línies d'Alta Tensió aèries que hi hagi pels voltants, és a dir: per a tensions no superiors a 66 Kv, a una distància de 3 metres, i superiors a 66 Kv, a una distància de seguretat de 5 metres.
- Els operaris que realitzin la instal·lació de la xarxa exterior hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuir de seguretat.

Estació transformadora d'Alta a Baixa Tensió
- El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Durant el procés d'instal·lació es deixaran les línies sense tensió, tenint en compte les cinc regles d'or de seguretat als treballs a línies i aparells d'Alta Tensió:
- Obrir amb tall visible totes les fonts de tensió mitjançant interruptors i seccionadors que assegurin la impossibilitat de tancament intempestiu.
- Enclavament o bloqueig, si és possible, dels aparells de tall.
- Reconeixement de l'absència de tensió.
- Posar a terra i en curtcircuit totes les possibles fonts de tensió.
- Col·locar els senyals de seguretat adequades, delimitant la zona de treball.
- S'haurà de garantir l'absència de tensió mitjançant un comprovant adequat abans de qualsevol manipulació.
- En el lloc de treball es trobaran presents com a mínim dos treballadors, que hauran d'emprar casc de seguretat, protecció facial, guants aïllants, catifa aïllant, banqueta i perxa.
- L'entrada en servei de les estacions de transformació, tant d'Alta com de Baixa Tensió es realitzarà amb l'edifici desallotjat de personal, en presència del comandament d'obra i de la direcció facultativa.
- Abans de fer entrar en servei les estacions de transformació es procedirà a comprovar l'existència real a la sala de la banqueta de maniobres, perxes de maniobres, extintors de pols química seca i farmaciola, i que els operaris es trobin vestits amb les peces de protecció personal.
- Pels treballs de revisió i manteniment del Centre de Transformació estaran dotats dels elements següents:
- placa d'identificació de cel·la.

- Instruccions pel que fa a perills que presenten els corrents elèctrics i els socors a impartir a les víctimes.
- Esquema del centre de transformació.
- Perxa de maniobra.
- Banqueta aïllant.
- Insuflador per a la respiració boca a boca.
- En l'entrada del centre es col·locaran plaques per a la identificació del centre i triangle d'advertència de perill.
- En els treballs d'instal·lació del grup transformador i annexos s'hauran de considerar els treballs auxiliars de maçoneria, que es regiran segons la norma CinLa i treballs de soldadura per a la col·locació de ferramentes que es regiran segons la norma de soldadura elèctrica EstAc5.
- La col·locació del grup transformador s'auxiliarà mitjançant una grua mòbil que haurà de complir amb la normativa de grues mòbils de ConMu4.
- S'ha de tenir en compte que pels treballs a realitzar a les estacions d'Alta Tensió s'ha de considerar el "Reglament sobre Centrals Elèctriques, Subestacions i Centres de Transformació" (RD 3275/1982 de 12 de novembre, BOE 288 d'1 de desembre de 1982. Ordre de 23 de juny de 1988, BOE de 5 de juliol de 1988).
- Pels treballs a realitzar a les estacions de Baixa Tensió s'ha de considerar el "Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i la Instrucció Tècnica Complementària del 9 d'octubre de 1973"

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'empraran per realitzar els treballs d'aquesta activitat:

- Escales de mà
- Pistola fixa-claus
- Taladradora portàtil

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

- Les proteccions col·lectives a què es refereixen les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Xarxes de seguretat horitzontals o verticals segons el cas, seran de poliamida, amb un diàmetre mínim de la corda de 4 mm. i una llum de malla màxima de 100x100 mm. La xarxa anirà proveïda de corda perimètrica de poliamida de 12 mm. de diàmetre com a mínim, convenientment ancorada. L'ancoratge òptim de les xarxes són els elements estructurals, donat que així la xarxa pot quedar convenientment tensa de manera que pugui suportar al centre un esforç de fins a 150 Kp.
- Baranes de seguretat formades per muntants, passamà, barra intermèdia i sòcol. L'alçada de la barana ha de ser de 90 cm., i el passamà ha de tenir com a mínim 2,5 cm de gruix i 10 cm d'alçada. Els muntants (guardacossos) hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Baranes modulars formades per una carcassa perimètrica de tub buit de 30x30x1 mm. i reforç central amb tub buit i a la part central d'aquest mòdul es col·locarà un tramat de protecció format per malla electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de ferro de 6 mm. Aquesta barana modular estarà sustentada per un guardacòs en forma de muntant.
- Extintor de pols química seca.

- Senyalització de seguretat al Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal d'ús obligatori del cinturó de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).

5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

• Treballs de transport:
- Cascos de seguretat.
- Guants de cuir i lona (tipus americà).
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
• Pels treballs d'instal·lació (baixa tensió i ÀUDIO-VISUALS) :
- Cascos de seguretat.
- Guants de cuir i lona (tipus americà).
- Guants aïllants, si els calgués.
- Granota de treball.
- Botes de cuir de seguretat.
- Cinturó de seguretat, si els calgués.
• Pels treballs d'instal·lació (alta tensió) :
- Cascos de seguretat.
- Guants aïllants.
- Granota de treball.
- Botes aïllants.
- Protecció d'ulls i cara.
- Banqueta aïllant i/o catifa aïllant.
- Perxa aïllant.
• Pels treballs de maçoneria (ajudes) :
- Cascos de seguretat.
- Guants de cuir i lona (tipus americà).
- Granota de treball.
- Botes de cuir de seguretat.
- Ulleres antiimpactes (en realitzar regates).
- Protecció de les oïdes (en realitzar regates).
- Màscara amb filtre mecànic antipols (en realitzar regates).
• Pels treballs de soldadura elèctrica:
- Cascos de seguretat.
- Pantalla amb vidre inactínic.
- Guants de cuir.
- Mandil de cuir.
- Granota de treball.
- Botes de cuir amb polaines.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors amb els mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RAD 1627/1997).

Els Equips de Protecció Individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

1.1 Definició:

Instal·lació de fontaneria i aparells sanitaris: conjunt d'instal·lacions per a aigua potable (bombes, vàlvules, comptadors, etc.), conduccions (muntants), distribució per plantes i aparells pel subministrament i consum.
Instal·lació de sanejament: sistemes d'evacuació i tractament d'aigües brutes.
Instal·lació de gas: conjunt d'instal·lacions per al subministrament de gas (vàlvules, comptadors, etc.), conduccions (muntants), distribució per plantes i aparells pel subministrament i consum.
Instal·lació de calefacció: conjunt format pel calefactor, radiadors i conduccions que fan moure l'aigua calenta, no superior a 90 ºC, per un circuit tancat, per augmentar la temperatura ambiental mitjançant la radiació tèrmica dels radiadors.

1.1 Descripció:

Considerarem dos tipus d'instal·lacions de fluids:
- les connectades a una xarxa de subministrament o evacuació pública: aigua, sanejament i gas.
- les que són totalment independents: calefacció.

En la realització d'aquestes activitats, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels materials necessaris per dur a terme la instal·lació. Per fer-ho, s'haurà de considerar un previ aplec de material a un espai predeterminat tancat (cables, tubs, etc.).

Per realitzar la instal·lació de conductes de fluids, serà imprescindible considerar l'equip humà següent:
- lampistes.
- paletes.
- operari que realitza les regates.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la realització de la instal·lació:
- Estris: bastida modular tubular, bastiment penjat, bastida de cavallets, escala de tisora, escala de mà, passarel·les, proteccions col·lectives i personals, etc.
- Eines manuals: comprovant de tensió (voltímetre), pistola fixa-claus, perforadora portàtil, màquina per fer regates (regatadora elèctrica), màquina de forjar, esmoladora angular, etc.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lació provisional d'aigua.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

2.- RELACIÓ DE RISCOS I LA SEVA AVALUACIÓ.

A la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte la guia d'avaluació de riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els riscos més importants. I a la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant que: la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el risc, i la gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del risc.
A la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ésser modificada en funció de la tecnologia que aporti l'empresa constructora o empreses que intervinguin al procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.
L'objectiu principal d'aquesta avaluació és el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar, o al seu cas, controlar i reduir aquests riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	**Probabilitat**	**Gravetat**	**Avaluació del risc**
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
3.-Caiguda d'objectes per desplom.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
5.-Caiguda d'objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
7.-Cops contra objectes immòbils.	MÈDIA	LLEU	BAIX
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	MÈDIA	GREU	MEDI
9.-Cops amb objectes o eines.	MÈDIA	LLEU	BAIX
10.-Projecció de fragments o partícules.	MÈDIA	LLEU	BAIX
13.-Sobreesforços.	MÈDIA	GREU	MEDI
15.-Contactes tèrmics.	BAIXA	GREU	BAIX
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	GREU	MEDI
19.-Exposició a radiacions.	MÈDIA	GREU	MEDI
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
28.-Malalties causades per agents físics.	MÈDIA	GREU	MEDI

OBSERVACIONS :

(3) Risc degut al desplom de bastides de façana i/o lliscaments de terres en rases.
(8) Risc específic en l'ús de la màquina de fregar i serra circular manual per a fusta.
(10) Risc específic de l'operari que manipula la màquina de fer regates i la pistola fixa-claus.
(19) Risc causat per les radiacions d'infraroigs generades en l'ús del bufador.
(28) Risc causat per les radiacions d'infraroigs generades en l'ús del bufador i a la manipulació de la màquina de fer regates.

3.- NORMA DE SEGURETAT

POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Donats els treballs que es desenvolupen a l'activitat, s'ha d'assegurar que ja estan construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de la resta de l'obra.

PROCÉS

Xarxa interior
- El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell, s'haurà de mantenir el tall net i endreçat.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell, s'hauran de respectar les baranes de seguretat.
- En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per evitar cops, ferides i erosions.
- Els operaris que realitzin el transport de material hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuir de seguretat.
- Es vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aïllaments, així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.
- En la fase d'obra d'obertura i tancament de regates, es posarà cura en l'ordre i la neteja del tall, per evitar el risc d'ensopegades.
- La il·luminació mínima a les zones de treball ha de ser de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el paviment de dos metres.
- La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portabombetes estancs amb mànec aïllant" i reixeta de protecció de la bombeta, alimentats a 24 Volts.

- És prohibit de connectar els cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
- Les escales de mà a emprar hauran d'estar dotades amb sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per evitar els riscos de caiguda a diferent nivell degut a treballs realitzats a sobre de superfícies insegures.
- Les eines a emprar pels electricistes instal·ladors, estaran protegides per doble aïllament (categoria II).
- Les eines dels instal·ladors, l'aïllament de les quals estigui deteriorat, seran retirades i substituïdes per d'altres en bon estat de manera immediata.

Instal·lació de fontaneria, aparells sanitaris, calefacció i evacuació d'aigües residuals.

- El magatzem pels aparells sanitaris, radiadors, etc. s'ubicarà a l'obra, a un local tancat.
- Durant el transport, és prohibit d'emprar els fleixos dels paquets com anses.
- Els blocs i aparells sanitaris fleixats a sobre de batees, es descarregaran fleixats amb l'ajuda del ganxo de la grua. La càrrega serà guiada per un home mitjançant un cap guia que penjarà d'ella, per evitar els riscos de cops i enganxades.
- Els blocs d'aparells sanitaris, un cop rebuts a planta, es transportaran directament al lloc d'ubicació, per evitar accidents a les vies de pas intern.
- El taller magatzem s'ubicarà a un lloc senyalat de l'obra, i estarà dotat de porta, ventilació per corrent d'aire i il·luminació artificial si fos necessària.
- El transport de trams de canonada a l'espatlla per un sol home es realitzarà inclinant la càrrega cap a darrera, de manera que, l'extrem que vagi davant superi l'alçada d'un home, per tal d'evitar cops i ensopegades amb d'altres operaris a llocs poc il·luminats.
- Els bancs de treball es mantindran en bones condicions d'ús, evitant que s'aixequin estelles durant la feina.
- Es reposaran les proteccions dels buits dels forjats un cop realitzat l'aplomat, per a la instal·lació dels muntants, evitant així el risc de caiguda. L'operari, en realitzar l'operació de l'aplomat, emprarà el cinturó de seguretat contra les caigudes.
- Es rodejarà amb barana de seguretat els buits de forjat pel pas de tubs que no puguin cobrir-se després d'haver acabat l'aplomat, per evitar el risc de caiguda.
- Es mantindran nets de trossos i retalls els llocs de treball. Es netejaran a mesura que s'avanci, aplegant la runa per al seu vessament, pels conductes d'evacuació, per evitar el risc de trepitjades sobre objectes.
- És prohibit de soldar amb plom a llocs tancats. Sempre que s'hagi de soldar amb plom s'establirà un corrent d'aire de ventilació, per evitar el risc de respirar productes tòxics.
- El local destinat a emmagatzemar les bombones o ampolles de gasos liquats s'ubicarà a un lloc preestablert a l'obra; que haurà de tenir ventilació constant per corrent d'aire, porta amb pany de seguretat i il·luminació artificial.
- La il·luminació elèctrica del lloc on s'emmagatzemen les ampolles o bombones de gasos liquats es realitzarà mitjançant mecanismes estancs antideflagrants de seguretat.
- A sobre de la porta del magatzem de gasos liquats s'establirà un senyal normalitzada de "perill explosió" i un altre de "No fumeu".
- Al costat de la porta del magatzem de gasos liquats s'instal·larà un extintor de pols química seca.
- És prohibit l'ús d'encenedors i bufadors al costat de materials inflamables.
- És prohibit de deixar els encenedors i bufadors encesos.
- Es controlarà la direcció de la flama durant les operacions de soldadura per evitar incendis.
- Les ampolles o bombones de gasos liquats es transportaran i romandran als carros portaampolles.
- S'evitarà de soldar amb les ampolles o bombones de gasos liquats exposades al sol.
- Es vigilarà en tot moment el bon estat dels manòmetres, i es vigilarà que a les mànegues hi hagi les vàlvules antiretrocés.
- Les instal·lacions de fontaneria a balcons, tribunes, terrasses seran executades un cop s'hagin aixecat els parapets o baranes definitives.
- Els operaris que realitzin la instal·lació de la xarxa interior hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si els calgués.

- Els operaris que realitzin regates hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), ulleres antiimpactes, protectors auditius, granota de treball i botes de cuir de seguretat.
- Els operaris que realitzin treballs amb el bufador hauran d'emprar casc de seguretat, guants i maneguins de cuir, espiell amb vidre fumat, granota de treball, mandil de cuir, botes de cuir de seguretat, polaines de cuir i màscara antifums tòxics si els calgués.
- Els operaris que realitzin treballs amb soldadura elèctrica hauran d'emprar casc de seguretat, guants i maneguins de cuir, pantalla amb vidre inactínic, granota de treball, mandil de cuir, botes de cuir de seguretat, polaines de cuir i màscara antifums tòxics si calgués.
- Els operaris que realitzin treballs de maçoneria hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà) o de neoprè, segons els casos, granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si els calgués.

Xarxa exterior

- El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- La instal·lació dels conductes d'alimentació des de la xarxa general fins a l'edifici es realitzarà enterrada a rases.
- En la realització de les rases i pericons, es tindrà en compte la normativa d'excavació de rases i pous.
- Els operaris que realitzin la instal·lació de la xarxa exterior hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuir de seguretat.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els nous elements auxiliars que s'empraran per realitzar els treballs d'aquesta activitat:

- Oxitallada
- Escales de mà
- Grua mòbil
- Passarel·les
- Soldadura elèctrica
- Esmoladora angular
- Bastida amb elements prefabricats sistema modular
- Bastida penjada
- Bastida de borriquetes
- Pistola fixa-claus
- Taladradora portàtil
- Màquina de regates elèctrica

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

- Les proteccions col·lectives a què es refereixen les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per muntants, passamà, barra intermèdia i sòcol. L'alçada de la barana ha de ser de 90 cm., i el passamà ha de tenir com a mínim 2,5 cm. de gruix i 10 cm. d'alçada. Els muntants (guardacossos) hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Extintor de pols química seca.

- Senyalització de seguretat al Treball, segons el R.D. 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc, material inflamable.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de no fumeu.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal d'ús obligatori del cinturó de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).

5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

• Treballs de transport i fontaneria:
- Cascos de seguretat.
- Guants de cuir i lona (tipus americà).
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó de seguretat, si calgués

• Pels treballs amb bufador:
- Cascos.
- Ulleres de vidre fumat per a la protecció de radiacions d'infrarojos.
- Guants de cuir.
- Mandil de cuir.
- Maneguins de cuir.
- Granota de treball.
- Botes de cuir amb polaines.

• Pels treballs de maçoneria (ajudes) :
- Cascos de seguretat.
- Guants de cuir i lona (tipus americà) o de neoprè.
- Granota de treball.
- Botes de cuir de seguretat.
- Ulleres antiimpactes (en realitzar regates).
- Protecció de les oïdes (en realitzar regates).
- Màscara amb filtre antipols (en realitzar regates).
- Cinturó de seguretat, si calgués

• Pels treballs de soldadura elèctrica:
- Cascos de seguretat.
- Pantalla amb vidre inactínic.
- Guants de cuir.
- Mandil de cuir.
- Granota de treball.
- Botes de cuir amb polaines.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa

constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

1.1 Definició:

Conjunt d'aparells i conductes que agafen l'aire, i físicament el tracten per aconseguir unes condicions d'higroscopicitat, temperatura i depuració determinades, per a subministrar-lo immediatament.

1.3 Descripció:

Es distingeixen els diferents sistemes de condicionament de l'aire:
- sistemes de tot aire.
- sistemes d'aigua-aire.
- sistemes d'aigua i expansió directa.

Cada un d'aquests sistemes està composat per un equip de tractament d'aire (ventiladors, aparells de condicionament, etc.), d'un equip de refrigeració i/o calefacció i un equip auxiliar (bombes, motors, etc)

En la realització d'aquestes activitats, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels materials necessaris per dur a terme la instal·lació. Per fer-ho, s'haurà de considerar un previ aplec de material a un espai predeterminat tancat (cables, tubs, maquinària, etc.).

Per realitzar la instal·lació de l'aire condicionat serà imprescindible considerar l'equip humà següent:
- instal·ladors d'aire condicionat
- paletes.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la realització de la instal·lació:
- Estris: bastida modular tubular, escala de tisora, escala de mà, proteccions col·lectives i personals, etc.
- Eines manuals: comprovant de tensió (voltímetre), pistola fixa-claus, perforadora portàtil, esmoladora angular, etc.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lació provisional d'aigua.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

2.- RELACIÓ DE RISCOS I LA SEVA AVALUACIÓ.

A la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte la guia d'avaluació de riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els riscos més importants. I a la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant que: la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el risc, i la gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del risc.
A la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ésser modificada en funció de la tecnologia que aporti l'empresa constructora o empreses que intervinguin al procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.
L'objectiu principal d'aquesta avaluació és el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar, o al seu cas, controlar i reduir aquests riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	**Probabilitat**	**Gravetat**	**Avaluació del risc**
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
3.-Caiguda d'objectes per desplom.	BAIXA	GREU	BAIX

4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
5.-Caiguda d'objectes.	MÈDIA	GREU	MEDI
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	MÈDIA	GREU	MEDI
9.-Cops amb objectes o eines.	MÈDIA	LLEU	BAIX
10.-Projecció de fragments o partícules.	MÈDIA	LLEU	BAIX
13.-Sobreesforços.	MÈDIA	GREU	MEDI
15.-Contactes tèrmics.	BAIXA	GREU	BAIX
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	GREU	MEDI
19.-Exposició a radiacions.	MÈDIA	GREU	MEDI
28.-Malalties causades per agents físics.	MÈDIA	GREU	MEDI

OBSERVACIONS :

(8) Risc específic en l'ús de la màquina d'escatar i serra circular manual per a fusta.
(10) Risc específic de l'operari que manipula la màquina de fer regates i la pistola fixa-claus.
(19) Risc causat per les radiacions ultraviolades i d'infraroigs generades per la soldadura elèctrica.
(28) Risc causat per les radiacions generades per la soldadura elèctrica i a la manipulació de maquinària de fer regates.

3.- NORMA DE SEGURETAT

POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Donats els treballs que es desenvolupen a l'activitat, s'ha d'assegurar que ja estan construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de la resta de l'obra.

PROCÉS

- El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars per realitzar-la amb la major seguretat possible.
- Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell s'haurà de mantenir el tall net i endreçat.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell s'hauran de respectar les baranes de seguretat.
- A la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per evitar cops, caigudes i erosions.
- Es vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aillaments, així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.
- La il·luminació mínima a les zones de treball ha de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el paviment de dos metres.
- La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portabombetes estancs amb mànec aïllant" i reixeta de protecció de la bombeta, alimentats a 24 Volts.
- És prohibit de connectar cables als quadres de subministrament elèctric de l'obra, sense emprar clavilles mascle-femella.
- Les eines a emprar pels electricistes instal·ladors estaran protegides per doble aïllament (categoria II).
- Les eines dels instal·ladors, l'aïllament de les quals estigui deteriorat, seran retirades i substituïdes per d'altres en bon estat.
- Els operaris que realitzin la instal·lació de l'aire condicionat hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si els calgués.
- Els operaris que realitzin treballs amb el bufador hauran d'emprar casc de seguretat, guants i maneguins de cuir, espiell amb vidre fumat, granota de treball, mandil de cuir, botes de cuir de seguretat, polaines de cuir i màscara antifums tòxics si calgués.
- Els operaris que realitzin treballs amb soldadura elèctrica hauran d'emprar casc de seguretat, guants i maneguins de cuir, pantalla amb vidre inactínic, granota de treball, mandil de cuir, botes de cuir de seguretat, polaines de cuir i màscara antifums tòxics si calgués.

- Els operaris que realitzin treballs de maçoneria hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà) o de neoprè segons els casos, granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si els calgués.

Per fer més operativa aquesta norma, considerarem els següents apartats:

A) Recepció i aplec de material i maquinària.

- Es prepararà la zona del solar per estacionar els camions de subministrament de material, de manera que el paviment tingui la resistència adequada per evitar capgirells i atrapaments.
- Les màquines de gran dimensió s'hissaran amb la grua mòbil amb l'ajuda de balancins que subjectaran la càrrega mitjançant les bragues, hissant la càrrega del transport i posant-la a terra a una zona preparada a priori amb taulons de repartiment, des d'aquest punt, es transportarà posteriorment al lloc d'aplec definitiu.
- Les càrregues suspeses es governaran mitjançant caps subjectats a la càrrega i guiats per dos operaris, per poder guiar còmodament la càrrega.
- És prohibit expressament de guiar les càrregues pesades directament amb les mans.
- El transport o canvi d'ubicació horitzontal mitjançant corrons, es realitzarà emprant exclusivament el personal necessari, per evitar així l'acumulació d'operaris i evitar confusions.
- S'empenyarà la càrrega des dels laterals per evitar el risc de caigudes i cops pels corrons ja emprats.
- El transport ascendent o descendent per mitjà de corrons lliscant per rampes o llocs inclinats es dominarà mitjançant aparells designats per a aquest fi, el ganxo de maniobra es subjectarà a un lloc sòlid, capaç de suportar la càrrega amb seguretat.
- És prohibit el pas o acompanyament lateral del transport a sobre de corró de fusta quan la distància lliure de pas entre aquesta i els paraments verticals sigui igual o inferior a 60 cm., per evitar així el risc d'atrapament per descontrol de la direcció de la càrrega.
- Els aparells anteriorment esmentats, de suport del pes de l'element ascendit o descendit per la rampa, s'ancorarà a llocs que garanteixin la seva resistència.
- L'ascens o descens a una banqueta de posició d'una determinada màquina, s'executarà mitjançant un pla inclinat construït en funció de la càrrega que ha de suportar i la inclinació adequada.
- L'aplec de fan-coils s'ubicarà a un lloc preestablert a l'obra per evitar interferències amb altres tasques.
- Les caixes contenidores dels fan-coils es descarregaran fleixades o lligades a sobre de batees o plataformes emplintades, per evitar vessaments de la càrrega.
- És prohibit d'emprar els fleixos com anses de càrrega
- Els blocs de caixes contenidors de fan-coils, etc. ,un cop situats a planta, es descarregaran a mà i s'aniran repartint pels llocs d'ubicació per evitar interferències als llocs de pas.
- El muntatge de la maquinària a les cobertes (torres de refrigeració, climatitzadors, etc.), no s'iniciarà fins que no s'hagi acabat el tancament perimètric de la coberta, per evitar el risc de caiguda.
- Els blocs de xapa (metàl·lica, fibra de vidre, etc.) seran descarregats fleixats mitjançant el ganxo de la grua.
- Les batees seran transportades fins el magatzem d'aplec, governades mitjançant caps guiats per dos operaris. És prohibit de dirigir-los directament amb les mans.
- Els sacs de guix es descarregaran aplegats i lligats a batees o plataformes emplintades.
- L'emmagatzematge de xapes s'ubicarà a llocs senyalitzats a l'obra, per evitar interferències als llocs de pas.

B) Muntatge de canonades.

- El taller i emmagatzematge de canonades s'ubicarà a un lloc preestablert, dotat de porta, ventilació i il·luminació artificial al seu cas.
- El transport de trams de canonada de diàmetre reduït a espatlles d'un sol home, es realitzarà inclinant la càrrega cap a darrera, de manera que, l'extrem que va per davant superi l'alçada d'un home, per evitar cops o ensopegades amb d'altres operaris.
- Les canonades pesants seran transportades per un mínim de dos homes, guiats per un tercer a les maniobres de canvi de direcció i ubicació.
- Els bancs de treball es mantindran en un bon estat d'ús, evitant la formació d'estelles mentre dura la tasca (les estelles poden ocasionar punxades i talls a les mans).

- Un cop aplomades les columnes, es reposaran les proteccions de manera que deixin passar els fils de les plomades. Les proteccions s'aniran treient a mesura que ascendeixi la columna muntada. Si queda buit amb risc d'ensopegada o caiguda per ell, es reposarà la protecció.
- Els retalls sobrers s'aniran treient a mesura que es produeixin a un lloc determinat, per a la seva posterior recollida i vessat pels conductes d'evacuació instal·lats per a aquest fi, i així evitar el risc de trepitjades sobre objectes.
- És prohibit de soldar amb plom a llocs tancats per evitar respirar atmosferes tòxiques. Els talls amb soldadura de plom es realitzaran a l'exterior o sota corrent d'aire.
- El local destinat per emmagatzemar les bombones o ampolles de gasos liquats, s'ubicaran a un lloc ressenyat a l'obra, que estarà dotat de ventilació d'aire corrent, portes amb pany de seguretat i il·luminació artificial si calgués.
- La il·luminació del local on s'emmagatzemin les bombones o ampolles de gasos liquats es realitzarà mitjançant mecanismes estancs antideflagrants de seguretat.
- A sobre de la porta del magatzem de gasos liquats s'establirà un senyal normalitzat de "perill explosió" i un altre de "no fumeu".
- Al costat de la porta del magatzem de gasos liquats s'instal·larà un extintor de pols química seca.
- La il·luminació al tall de muntatge de canonades serà d'un mínim de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el nivell del paviment pels voltants de dos metres.
- Les ampolles de gasos liquats es transportaran i romandran als carros portampolles.
- S'evitarà soldar o utilitzar l'oxitallada amb les bombones o ampolles de gasos liquats exposades al sol.
- S'instal·laran uns rètols de precaució al magatzem de gasos liquats, al taller de muntatge i a sobre de l'aplec de canonades recomanant no emprar acetilè per soldar coure.

C) Muntatge de conductes i reixetes.

- Els conductes de xapa es tallaran i muntaran a llocs senyalitzats a l'obra per evitar riscos per interferències.
- Les xapes metàl·liques s'emmagatzemaran en paquets a sobre de soles de repartiment als llocs senyalitzats a l'obra. Els aplecs no superaran 1,6 metres d'alçada.
- Les xapes metàl·liques seran retirades del seu aplec pel seu tall i formació del conducte per un mínim de dos homes, per evitar el risc de talls o cops per desequilibris.
- Durant el tall amb cisalla, les xapes romandran recolzades a sobre dels bancs i subjectades, per evitar els accidents per moviments indesitjats.
- Els trams de conducte s'evacuaran del taller de muntatge l'abans possible per a la seva conformació a la seva ubicació definitiva i evitar accidents al taller per saturació d'objectes.
- Els trams de de conducte es transportaran mitjançant bragues que l'abracin de boca a boca mitjançant el ganxo de la grua, per evitar el risc de vessament de la càrrega a sobre de les persones. Seran guiades per dos operaris que els governaran mitjançant caps disposats per a aquest fi.
- És prohibit expressament de guiar-los directament amb la mà, per evitar el risc de caiguda per balanceig de la càrrega, etc.
- Les planxes de fibra de vidre seran tallades a sobre del banc mitjançant ganivetes.
- És prohibit d'abandonar a terra ganivetes, tallants, grapadores i màquines de reblar per evitar els accidents per trepitjades a sobre d'aquestos objectes.
- Els muntatges dels conductes a les cobertes es suspendran amb vents forts per evitar el descontrol de les peces.
- Les reixetes es muntaran des de escales de tisora dotades de sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per evitar el risc de caiguda.
- Els conductes per col·locar a alcades considerables s'instal·laran des de bastides tubulars amb plataformes de treball amb un mínim de 60 cm. d'ample, rodejades de baranes de seguretat.

D) Posada a punt i proves.

- Abans de l'inici de la posada en marxa, s'instal·laran les proteccions de les parts mòbils per evitar risc d'atrapaments.
- No es connectaran ni posaran en funcionament les parts mòbils de la màquina sense haver apartat d'elles, eines que s'estiguin emprant, per evitar el risc d'objectes o fragments.
- Es notificarà al personal la data de les proves de càrrega per evitar els accidents.

- Mentre durin les proves, quan s'hagi de tallar l'energia elèctrica d'alimentació, s'instal·larà al quadre elèctric un rètol de precaució amb la llegenda "No connecteu, homes treballant a la xarxa".
- És prohibida expressament la manipulació de parts mòbils de qualsevol màquina sense abans haver procedit a la desconnexió de la xarxa elèctrica d'alimentació, per evitar atrapaments.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que, s'empraran pel desenvolupament d'aquesta activitat:

- Oxitallada
- Escales de mà
- Grua mòbil
- Soldadura elèctrica
- Esmoladora angular
- Bastida amb elements prefabricats sistema modular
- Pistola fixa-claus
- Taladradora portàtil
- Màquina portàtil de roscar

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 R.D. 1627/1997)

4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

- Les proteccions col·lectives a què es refereixen les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per muntants, passamà, barra intermèdia i sòcol. L'alçada de la barana ha de ser de 90 cm. i el passamà ha de tenir com a mínim 2,5 cm. de gruix i 10 cm. d'alçada. Els muntants (guardacossos) hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Extintor de pols química seca.

- Senyalització de seguretat al Treball, segons el R.D. 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc material inflamable.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal d'advertència de perill en general.
- Senyal d'advertència de càrregues suspeses.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de no fumeu.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal d'ús obligatori del cinturó de seguretat.

Sempre que les condicions de seguretat exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de

Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 R.D. 1627/1997).

5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

• Treballs de transport i fontaneria:
- Cascos de seguretat.
- Guants de cuir i lona (tipus americà).
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó de seguretat, si calgués

• Pels treballs amb bufador:
- Cascos.
- Ulleres de vidre fumat per a la protecció de radiacions d'infraroigs.
- Guants de cuir.
- Mandil de cuir.
- Maneguins de cuir.
- Granota de treball.
- Botes de cuir amb polaines.

• Pels treballs de maçoneria (ajudes):
- Cascos de seguretat.
- Guants de cuir i lona (tipus americà) o de neoprè.
- Granota de treball.
- Botes de cuir de seguretat.
- Ulleres antiimpactes (en realitzar regates).
- Protecció de les oïdes (en realitzar regates).
- Màscara amb filtre antipols (en realitzar regates).
- Cinturó de seguretat, si calgués

• Pels treballs de soldadura elèctrica :
- Cascos de seguretat.
- Pantalla amb vidre inactínic.
- Guants de cuir.
- Mandil de cuir.
- Granota de treball.
- Botes de cuir amb polaines.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 R.D. 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts pel R.D. 773/1997, del 30 de maig; R.D. 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

1.1 Definició:

Instal·lació d'antenes : Conjunt de sistemes col·lectius de captació, distribució i presa de senyals de Televisió i Ràdio.
Instal·lació de parallamps : Instal·lació de protecció contra el llamp des del cap o xarxa de captació fins a la seva connexió a la presa de terra de l'edifici.

1.2 Descripció:

Instal·lació d'antenes: s'instal·larà l'antena en la part alta de l'edifici, procurant la connexió fins els diferents centres d'amplificació, tenint en compte la impedància que ofereix el cable a la conducció del senyal des de l'antena fins als sistemes d'amplificació.

La instal·lació de parallamps serà obligatòria en edificis l'alçada de la qual sigui superior a 43 metres, i a aquells edificis que manipulin o emmagatzemin substàncies explosives o fàcilment inflamables i a tots aquells edificis que, a causa de la seva situació (per exemple a l'alta muntanya), tinguin un alt risc de descàrrega elèctrica.
Els parallamps poden ser de dos tipus:

- Sistema de puntes : cada parallamps cobreix un con d'eix vertical amb vèrtex al cap de captació , la base de la qual té un radi igual a l'alçada de la instal·lació. Quan diversos parallamps estiguin units a distàncies inferiors a 20 metres, el cable d'unió actua com a parallamps continu. És adequat per a edificis amb predomini de l'alçada respecte de la superfície a planta.
- Sistema reticular: està format per una xarxa constructora en forma de malla, dissenyada de mode que cap punt de la coberta quedi a més de 9 metres d'un cable conductor. Protegeix el volum cobert per la malla. El perímetre de la malla es col·locarà a les arestes més elevades de l'edifici. Cada punt del conductor engendra, a més, un con de protecció igual al dels parallamps de puntes. És adequat per a edificis amb predomini de la superfície a planta respecte de la seva alçada.

A la realització d'aquestes activitats, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels materials necessaris per dur a terme la instal·lació. Per fer-ho, s'haurà de considerar un previ aplec de material a un espai predeterminat tancat.

Per realitzar la instal·lació d'antenes i parallamps serà imprescindible considerar l'equip humà següent:
- instal·ladors.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la realització de la instal·lació:
- Estris: bastiment penjat o bastida tubular modular, escala de mà, passarel·les, proteccions col·lectives i personals, etc.
- Eines manuals : pistola fixa-claus, perforadora portàtil, esmoladora angular, etc.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

2.- RELACIÓ DE RISCOS I LA SEVA AVALUACIÓ.

A la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte la guia d'avaluació de riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els riscos més importants. I a la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant que: la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el risc, i la gravetat

(severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del risc.
A la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ésser modificada en funció de la tecnologia que aporti l'empresa constructora o empreses que intervinguin al procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.
L'objectiu principal d'aquesta avaluació és el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar, o al seu cas, controlar i reduir aquests riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	**Probabilitat**	**Gravetat**	**Avaluació del risc**
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.	ALTA	GREU	ELEVAT
3.-Caiguda d'objectes per desplom.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
5.-Caiguda d'objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
9.-Cops amb objectes o eines.	MÈDIA	LLEU	BAIX
13.-Sobreesforços.	MÈDIA	GREU	MEDI
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	GREU	MEDI

3.- NORMA DE SEGURETAT

POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Donats els treballs a desenvolupar, s'ha d'assegurar que ja estiguin construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de la resta de l'obra.

PROCÉS

- El personal encarregat del muntatge d'antenes i parallamps ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- No s'iniciaran els treballs sobre les cobertes fins a haver acabat les baranes de seguretat.
- S'establiran punts d'ancoratge per amarrar els cables als quals s'enganxarà el cable de seguretat, per evitar el risc de caiguda des d'alçada.
- El tall es mantindrà net d'obstacles i objectes.
- És prohibit de vessar runes i retalls directament des de la façana. Les runes s'aplegaran i recolliran a un cubell o petit contenidor disposat per a aquest fi.
- No s'iniciaran els treballs fins a haver-se acabat el "camí segur" per transitar o romandre a sobre de cobertes inclinades, i evitar el risc de caiguda al buit.
- La instal·lació del cable que baixa es realitzarà quan es faci efectiu el revestiment de les façanes, amb la finalitat d'aprofitar la seguretat ja ideada per als mitjans auxiliars que s'emprin.
- Les operacions de muntatge de components es realitzarà a cota zero. No s'han de muntar a alçada si no és estrictament imprescindible, amb el fi de no potenciar els riscos ja existents.
- Sota condicions meteorològiques extremes: pluja, neu, gel o vent superior a 50 Km/h es suspendran els treballs.
- Les antenes i parallamps s'instal·laran amb l'ajuda de plataformes horitzontals, recolzades a sobre d'elements que rectifiquin el pendent, donant així a la plataforma la seva horitzontalitat. Aquesta plataforma de treball haurà d'estar protegida en tot el seu perímetre mitjançant una barana de seguretat.
- Les escales de mà, tot i emprar-se "momentàniament", s'ancoraran fermament al recolzament superior i estaran dotades de sabates antilliscants i passaran en 1 metre, l'alçada a superar.
- Les línies elèctriques properes al tall es deixaran sense servei durant la realització dels treballs.
- Els operaris hauran d'emprar casc de seguretat amb barbuqueig, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de seguretat amb sola antilliscant i, si calgués, amb ancoratge mòbil del tipus "Keep-block" o ús d'una politja de seguretat.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'empraran pel desenvolupament d'aquesta activitat:

- Escales de mà
- Passarel·les
- Esmoladora angular
- Bastida penjada
- Pistola fixa-claus
- Taladradora portàtil

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

• Les proteccions col·lectives a què es refereixen les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Amarradors per al cinturó de seguretat.
- Baranes de seguretat formades per muntants, passamà, barra intermèdia i sòcol. L'alçada de la barana ha de ser de 90 cm. , i el passamà ha de tenir com a mínim 2,5 cm de gruix i 10 cm d'alçada. Els muntants (guardacossos) hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Baranes modulars formades per una carcassa perimètrica de tub buit de 30x30x1 mm. i reforç central amb tub buit, i a la part central d'aquest mòdul es col·locarà un tramat de protecció format per malla electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de ferro de 6 mm. Aquesta barana modular estarà sustentada per un guardacòs en forma de muntant.

• Senyalització de seguretat al Treball, segons el R.D. 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista.
- Senyal d'ús obligatori del cinturó de seguretat, posat que calgui.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 R.D. 1627/1997).

5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Els Equips de Protecció Individual seran els següents segons els treballs a desenvolupar:

• Pels treballs d'instal·lació d'antenes i parallamps:
- Cascos de seguretat.
- Guants de cuir i lona (tipus americà).
- Granota de treball.

- Botes de cuir de seguretat amb sola antilliscant.
- Cinturó de seguretat, si els calgués, amb ancoratge mòbil del tipus Keep-block o ús d'una politja de seguretat.
- Protecció dels ulls, si els calgués.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

Oxitallada

- El subministrament i transport intern en l'obra de les ampolles de gas liquats es farà tenint present les següents condicions :
  - Hauran d'estar protegides, les vàlvules de tall, amb la corresponent caperutxa protectora.
  - No es mesclaran les bombones de gasos diferents.
  - Les bombones s'hauran de transportar en batees engabiades en posició vertical i lligades.
- S'ha de prohibir que les bombones de gasos liquats romanguin exposades al sol de manera perllongada.
- S'han d'emprar les bombones de gasos liquats en posició vertical.
- S'ha de prohibir l'abandonament de les bombones després de la seva utilització.
- Les bombones de gasos s´aplegaran a llocs d'emmagatzematge tot destriant les buides de les que estiguin plenes.
- El magatzem de gasos liquats s'ubicarà a l'exterior de l'obra, amb una ventilació constant i directa.
- Es senyalitzaran les entrades al magatzem amb el senyal de perill d'explosió i no fumeu.
- Es controlarà que el bufador romangui completament apagat un cop finalitzada la tasca.
- S'haurà de comprovar que estiguin instal·lades les vàlvules antirretrocès de la flama.
- S'ha de vetllar perquè no hagi cap fuita de gas a les mànegues d'alimentació.
- Tots els operaris de l'oxitallada hauran de conèixer la següent normativa:
  - S'ha d'utilitzar a cada moment els carros portabombones per a realitzar el treball amb major seguretat i comoditat.
  - S'ha d'evitar que es colpegin les ampolles o que puguin caure des d'una alçada per eliminar la possibilitat d'accidents.
  - L'operari haurà d'emprar casc de polietilè (pels desplaçaments per l'obra), elm de soldador (casc + careta de protecció) o pantalla de protecció de sustentació manual, guants de cuir, maneguins de cuir, polaines de cuir, davantal de cuir i botes de seguretat.
  - No s'han d'inclinar les bombones de acetilè fins a esgotar-les.
  - No s'han d'utilitzar les bombones d'oxigen tombades.
  - Abans d'encendre l'encenedor, s'ha de comprovar que estiguin ben fetes les connexions de les mànegues i que aquestes es trobin en perfecte estat .
  - Abans d'encendre l'encenedor, s'haurà de comprovar que estiguin instal·lades les vàlvules antirretrocès, per evitar així possibles retrocessos de la flama.
  - Per comprovar que a les mànegues no hi ha cap fuita ,s'han de submergir, aquestes, sota pressió a un recipient amb aigua.
  - No s'ha d'abandonar el carro portabombones en cap absència perllongada, s'ha de tancar sempre el pas del gas i portar el carro a un lloc segur.
  - S'ha d'obrir sempre el pas de gas amb la clau apropiada.
  - S'han d' evitar focs a l'entorn de les bombones de gasos liquats.
  - No s'ha de dipositar l'encenedor a terra.
  - S'assegurarà que la trajectòria de la mànega sigui el més curta possible.
  - Les mànegues d'ambdós gasos han de romandre unides entre si, mitjançant cinta adhesiva.
  - S'han d'utilitzar mànegues de colors diferents per a cada gas (oxigen color blau, acetilè color vermell)
  - No s'ha d'utilitzar l'acetilè per soldar o tallar materials que continguin coure ; encara que ho tinguin en poca quantitat, donat que per petita que aquesta sigui serà suficient perquè es produeixi una reacció química i doni lloc a un compost explosiu.
  - Posat que s'utilitzi l'encenedor per desprendre pintures, l'operari haurà d'emprar mascareta protectora amb filtres químics específics pels productes que vagi a cremar.
  - Posat que es soldi o es tallin elements pintats s'haurà de fer a l'aire lliure o en un local ben ventilat.
  - Un cop utilitzades les mànegues s'hauran de recollir al carretó, així es realitzarà el treball d'una forma més còmoda, ordenada i alhora més segura.

- Es prohibit de fumar alhora que hom es troba soldant, tallant, o manipulant encenedors o bombones. Tampoc es pot fumar al magatzem de les bombones.

Escales de mà.

- A les escales de fusta, el muntant ha de ser d'una sola peça i els graons han d'anar engalzats.
- Posat que es pintés les escales de fusta, s'haurà de fer mitjançant vernís transparent.
- No han de superar alçades superiors a 5 metres.
- Per a alçades entre 5 i 7 metres s'hauran d'utilitzar muntants reforçats en el seu centre.
- Per a alçades superiors a 7 metres s'hauran d'utilitzar escales especials.
- Han de disposar de dispositius antilliscants a la base o ganxos de subjecció a la seva part superior .
- L'escala haurà de sobrepassar, en qualsevol cas, la distància d'1 metre el punt de desembarcada.
- L'ascens o el descens per l'escala s'ha de realitzar de front a aquesta.

Grup compressor i martell pneumàtic

- El grup compressor s'instal·larà a l'obra a la zona assignada per a la direcció de l'obra.
- L'arrossegament directe per a la ubicació del compressor, pels operaris, es realitzarà a una distància mai inferior als dos metres de talls i talús, en prevenció de riscos i de esllavissades.
- El transport en suspensió amb una grua es realitzarà eslingat per quatre punts de manera que quedi garantida la seva estabilitat. I el transport dintre de la caixa de camió es realitzarà completament immobilitzant la càrrega, calçant-la , per evitar moviments.
- El grup compressor haurà d'estar insonoritzat, així com també ho estarà el martell pneumàtic. En cas que això, no sigui possible l'operari haurà d'utilitzar un equip de protecció individual (auriculars o tampons).
- Les carcasses protectores del compressor estaran sempre instal·lades i en posició de tancat en prevenció de possibles atrapaments o per evitar l'emissió de soroll. En el cas de l'exposició del compressor a elevades temperatures ambientals, s'haurà de col·locar sota un ombràcul.
- S'instal·laran senyals de seguretat que indiquin : el risc de soroll, ús de protectors auditius, ús dels resguards de seguretat de la màquina a cada moment, ús de mascaretes i ulleres.
- Els compressors a utilitzar en l'obra, s'ubicaran a una distància mínima no inferior a 15 metres dels martells (o vibradors).
- Les mànegues a utilitzar en l'obra hauran d'estar en perfectes condicions, així com també els mecanismes de connexió hauran de tenir la seva corresponent estanquitat.
- És prohibit d'emprar la mànega de pressió per netejar la roba de treball.
- Abans d'accionar el martell pneumàtic s'ha d'assegurar que estigui lligat el punter.
- S'ha de substituir el punter en el posat que s'observi deterioració o desgast del mateix.
- No es pot abandonar mai, sota cap circumstància, el martell mentre estigui connectat al circuit de pressió.
- No es pot deixar, sota cap concepte, el martell pneumàtic clavat al terra.
- L'operari que manipuli el martell pneumàtic haurà d'emprar casc de seguretat, davantal, granota de treball, botes de seguretat, guants de cuir i si s'escau, ulleres antimpacte, mascareta antipols i protectors auditius.

Camions i traginadores de trabuc "dúmpers" de gran tonatge

- S'ha de vetllar perquè els camions hagin superat la ITV reglamentària.
- Els conductors de camions i traginadores de trabuc "dúmpers" hauran d'estar en possessió del corresponent permís de conducció per al vehicle que condueixen.
- Quan s'hagi finalitzat l'operació de càrrega de terres en el camió o traginadora de trabuc "dúmper", i abans d'iniciar-se el transport, s'haurà de cobrir aquests amb una lona.
- En bascular en abocadors i en proximitats de rases o si s'ha de parar en rampes d'accés, s'hauran d'utilitzar topalls o tascons que impedeixin fer el recorregut marxa enrere a més a més de tenir accionat el fre d'estacionament.

- En tot moment s'ha de respectar la senyalització de l'obra, el codi de circulació i les ordres dels senyalitzadores autoritzats. Sempre s'haurà de donar preferència de pas a les unitats carregades.
- S'ha de triar el dúmper o camió més adequat segons la càrrega per transportar.
- S'ha de parar esment especial al tipus, utilització i manteniment dels pneumàtics.
- S'ha de respectar, en tot moment, les indicacions del conductor de la màquina de càrrega.
- Abans d'aixecar la caixa basculadora, s'ha d'assegurar l'absència d'obstacles aeris i de què la plataforma estigui plana i sensiblement horitzontal.
- Totes aquestes màquines hauran de tenir clàxon i llum de marxa enrere efectuant les maniobres sense cap brusquedat tot i anunciant-les prèviament.
- En tots els treballs el conductor haurà d'estar qualificat i haurà d'emprar casc de seguretat quan surti de la cabina.
- Durant els treballs de càrrega i descàrrega no pot romandre cap persona a prop de la maquinària, evitant la permanència d'operaris sobre el basculador.
- Durant les operacions de càrrega i descàrrega de la caixa basculadora :
    - el conductor s'haurà de quedar a la cabina, sempre que aquesta disposi d'una visera protectora.
    - s'ha d'assegurar que la caixa basculadora pugi dreta durant la descàrrega i la càrrega estarà equilibrada quan es carregui.
    - s'han de respectar les instruccions del guia en la descàrrega.
    - sempre que la maquinària es trobi a la cresta de un talús es respectarà la distància de seguretat.
    - si el bolquet és articulat, aquest s'ha de mantenir en línia.
    - si la caixa basculadora té portes posteriors, s'han de respectar les consignes pròpies en cada tipus d'obertura, tancament i bloqueig de les portes.
- Després de la descàrrega de la caixa basculadora :

- no s'ha de posar en marxa la màquina fins que s'hagi assegurat que la caixa basculadora està totalment abaixada.

Traginadora de trabuc "dumper" de petita cilindrada

- Quan es deixi estacionat el vehicle s'haurà de parar el motor, emprar el fre de mà i, si es troben en un pendent, s'hauran de calçar les rodes.
- A la descàrrega de la traginadora de trabuc "dumper" a prop de terraplens, rases, talús, pous, s'haurà de col·locar un tauló que impedeixi l'avenç de la traginadora de trabuc "dumper" més enllà d'una distància prudencial a la vorera del desnivell.
- A la càrrega del material a la caixa s'haurà de tenir present la capacitat màxima de la mateixa i és prohibit el transport d'objectes que surtin de la vorera de la caixa.
- Dintre de la traginadora de trabuc "dumper" només pot anar el conductor, i és prohibit el seu ús com a transport pel personal.
- La càrrega situada al bolquet mai podrà dificultar la visió del conductor.

Retroexcavadora

- S'ha de procurar la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines.
- És prohibida la presència de treballadors en el radi de gir de les màquines, prohibició que s'haurà de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.
- En marxa enrera, el conductor haurà d'accionar el clàxon i les llums blanques.
- Abans d'iniciar els treballs d'excavació mitjançant retroexcavadora s'haurà:
    - Revisar els frens, d'ajustar els miralls retrovisors, comprovar la visibilitat
    - Comprovar el clàxon de marxa enrera.
- En finalitzar la jornada, s'haurà de deixar la màquina a la zona d'estacionament prefixada,
- baixar el catúfol i recolzar-lo a terra.
- Abans de sortir del lloc de conducció s'ha de tenir present :
    - Posar el fre d'estacionament.
    - Posar en punt mort els diferents comandaments.

- Si l'estacionament és perllongat (més d'una jornada), es desconnectarà la bateria.
- Treure la clau de contacte.
- Tancar la cabina i tots els punts d'accés a la màquina.

- S'ha de tenir la precaució de no deixar mai en el cas d'estacionament, ni en cas de curts períodes, el motor en marxa ni la cullera aixecada.

Planta de formigó

- La planta de formigó s'ha d'instal·lar molt a prop de l'accés a l'obra, per poder evitar, així, el trànsit de camions cap a l'interior de l'obra.
- Abans de la instal·lació de la planta de formigó cal preparar el terreny, donant-li un cert vessament.
- En la planta de formigó es procurarà que totes les escales i plataformes d'accés tinguin les corresponents baranes de seguretat.
- L'accés a la part superior, als sitges, per a la revisió de les vàlvules, haurà d'estar
- Es garantitzarà, mitjançant punts de llum exterior, la il·luminació de la planta.
- Si el subministrament de formigó fresc al tall es fa mitjançant camions formigonera s'haurà de senyalitzar els camins de accés i és prohibit la neteja de la cisterna a l'interior de l'obra.
- Si el subministrament del formigó fresc es fa mitjançant bombeig s'haurà d'ancorar els conductes per evitar moviments que pugin deteriorar les conduccions, així s'haurà de netejar els conductes un cop acabat el procés de formigonat de cada jornada.
- El subministrament elèctric es realitzarà mitjançant un quadre de zona, on hi figurarà obligatòriament, els interruptors diferencials i magnetotèrmic per garantir la protecció contra contactes.

Bombeig de formigó

- L'equip encarregat de la manipulació de la bomba de formigó haurà d'estar especialitzat en aquest tipus de treball.
- La canonada de la bomba de formigó s'haurà de recolzar sobre cavallets, esbiaixant-se les parts susceptibles de moviment.
- La mànega terminal d'abocada romandrà governada per un mínim de dos operaris alhora, evitant, així les caigudes per possibles moviments incontrolats de la mateixa.
- Abans d'iniciar el formigonat d'una determinada superfície, s'haurà d'establir un camí de taulons segur, sobre el qual es recolzin els operaris que realitzen l'abocada dirigint la mànega des de castellet de formigó (torreta de formigonat).
- La manipulació, el muntatge i desmuntatge de la canonada de la bomba de formigonat, serà dirigit per un operari especialitzat, evitant així, accidents per tampons o sobretensions interns.
- Abans d'iniciar el bombament de formigó s'haurà de preparar el conducte (ficar greix a la canonada) enviant masses de morter de dosificació, per evitar obturació del conducte.
- És prohibit d'introduir o accionar la pilota de neteja, si no s'ha instal·lat abans els dispositius de recollida a la sortida de la mànega després del recorregut total del circuit.
- En cas de detenció de la bola s'haurà de paralitzar la màquina, reduint la pressió a zero i desmuntant tot seguit la canonada.
- Els operaris lligaran la mànega terminal abans d'iniciar el pas de la pilota de neteja a elements sòlids, allunyant-se del lloc abans de què comenci el procés.
- S'ha de revisar de manera periòdica els circuits d'oli de la bomba de formigó i s'haurà de tenir present que qualsevol altra reparació de la màquina es realitzarà amb els circuits elèctrics apagats.
- Posat que s'apliqués el bombeig de formigó mitjançant el camió amb braç desplaçable.
- Caldrà estendre les potes estabilitzadores del camió abans de maniobrar per evitar la bolcada.

Serra circular

- S'haurà de disposar d'un gabinet divisor separat- tres mil·límetres del disc de la serra.

- S'ha d'instal·lar un caperutxó a la part superior de manera que no dificulti la visibilitat per realitzar el tall.
- S'ha de tancar completament el disc de la serra que es troba per sota de la taula del tall, mitjançant un resguard, es deixarà només una sortida per les llimadures.
- S'ha de situar un interruptor de parada i marxa, a la mateixa serra circular.
- Es vetllarà en tot moment que les dents de la serra circular es trobin convenientment entrescades.
- En el cas que s'observi que les dents de la serra circular s'hagin esmussats en aquests moment no presentin la forma de entrescat corresponent s'haurà de canviar el disc, s'ha de rebutjar-lo, el disc.
- S'haurà de complir a cada moment el RD 1435/1992, del 27 de novembre, pel qual es dictaminen les disposicions d'aplicació en seguretat i condicions de salut sobre maquinària.

Grua mòbil

- Caldrà tenir present :
- Abans de realitzar qualsevol maniobra es col·locaran les potes estabilitzadores.*
- No es treballarà amb el cable inclinat .
- S'haurà de complir en tot moment el RD 2370/1996, del 18 de novembre, pel qual s' aproven l' Instrucció tècnica complementària MIE-AEM 4 del Reglament d'Aparells d'Elevació i la Manutenció referent a grues mòbils autopropulsades.

Armadures

- S'ha d'establir una zona d´aplec d'armadures ja treballades.
- L'eslingat de les armadures per a l'elevació i el transport es realitzarà amb eslinges que garantissin l'estabilitat de la peça en la seva manipulació.
- S'han d'acotar i senyalitzar els camins de transport de les armadures fins al tall d'obra.
- En el cas de la fabricació d'armadures en la mateixa obra, s'haurà de preveure una zona d'ubicació propera als accessos de l'obra.
- L'organització del taller ferralla es realitzarà tenint en compte que la manipulació dels ferros s'haurà de fer seguint la màxima directriu, és a dir, es col·locarà primerament el magatzem de ferros no treballats, a continuació la cisalla, la plegadora i finalment el taller de muntatge de cèrcols i graelles.
- En acabar la jornada es realitzarà una neteja de retalls de ferro, deixant el tall d'obra net i endreçat.
- Qualsevol màquina elèctrica, del taller ferralla, portarà la seva presa de terra.
- Tota la instal·lació elèctrica del taller es trobarà centralitzada en un quadre de zona on es trobaran els corresponents diferencials i magnetotèrmics.
- Quan s'utilitzi la soldadura elèctrica es procurarà que la massa estigui a prop del lloc on s'estigui realitzant la soldadura.
- El grup convertidor de l'equip de l'instal·lació de la soldadura haurà d'estar convenientment aïllat de les seves parts actives.
- En cas que s'utilitzés el bufador per als talls de metalls, s'haurà de tenir present la normativa d'oxitallada.

Excavadora amb Cullera Bivalva

- No es realitzarà cap moviments sobtat, ni alhora de deixar-la anar (la cullera) ni en hissar-la, per no disminuir la capacitat dels cables.
- Els productes de la excavació es descarregaran a llocs concrets o directament al camió o traginadora de trabuc "dumper".
- No es pot treballar en terrenys d'una pendent pronunciada, llevat que sigui absolutament necessari.
- Els cables es mantindran nets, engreixats i lubricats adequadament .S'haurà de canviar el cable quan:
- aquest presenti punts de picadura amb oxidació avançada.
- presentin deformacions permanents per aixafament, doblecs , allargaments, etc.

- s'observin fissures.
- hi hagi lliscament del cable respecte als terminals.
- quan el nombre dels seus filferros estiguin trencats en una proporció superior al 20% del total.

Planta de llots tixotròpics:

- La planta de llots tixotròpics es situarà el més proper possible de l'accés a l'obra.
- Es vetllarà per l'accés a la part superior del dipòsit de llots tingui les proteccions necessàries per evitar que es produeixi cap caiguda a diferent nivell. Per aquest motiu es col·locarà baranes a les escales i a les plataformes.
- Es garantitzarà, a cada moment, la il·luminació de la planta.
- El subministrament elèctric es realitzarà mitjançant un quadre de zona, on hi figurarà, obligatòriament, els interruptors diferencials i magnetotèrmics que garantissin la protecció contra contactes.

Grues i aparells elevadors

- En el cas de l'elevació i transport dels ferros corrugats, mitjançant grua, s'haurà de vetllar per à que es faci un correcte eslingat.
- L'eslinga ha de tenir un coeficient de seguretat, com a mínim, de 4.
- S'haurà d'eslingar la càrrega amb una eslinga, com a mínim, de dos braços.
- Mai s'ha de forçar, les eslinges per sobre de la seva capacitat d'elevació i si es detectés deformacions o trencaments de qualsevol dels seus fils cal desfer-se d'aquesta.
- Els ganxos de l'eslinga hauran de disposar de la seva corresponent balda de seguretat.
- En el cas de les eslinges metàl·liques, s'haurà de considerar la correcta situació i dimensió dels seus corresponents dispositius.
- El ganxo de la grua haurà de disposar de la seva corresponent balda de seguretat.
- La càrrega sospesa s'haurà de guiar amb sirgues per evitar moviments perillosos.
- Alhora s'ha de tenir present respecte als aparells elevadors, que compleixin tot el que queda contemplat a la nostra legislació vigent :
  - RD 2291/1985 del 8 de novembre, per el qual s'aprova el Reglament d'Aparells d'elevació i la seva Manutenció.
  - Ordre del 28 de juny de 1988 per la qual s'aprova l'Instrucció Tècnica complementària MIE-AEM2 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció en referència a grues desmuntables per a l'obra.
  - RD 2370/1996, del 18 de novembre, per el qual s'aprova l'Instrucció tècnica complementària MIE-AEM 4 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció en referència a grues mòbils autopropulsades emprades.

Maquinària (pilotadora de trèpan, grua mòbil de gelosia)

Les màquines d'excavació de pous s'han de revisar-se diàriament, especialment:
- Comandaments, nivells i cables.

I s'inspeccionaran la qualitat de les connexions dels cables, per a què ofereixin la seguretat respectiva (revisió del número de "aprietahilos" i dimensió adequada d'aquests en funció del cable).
Les operacions de càrrega i descàrrega de la màquina pilotadora sobre el camió s'executaran en els llocs determinats amb aquesta finalitat.

Les operacions de càrrega i descàrrega de la màquina pilotadora sobre el camió estaran dirigides per un operari de provada experiència.
Les operacions de manteniment es realitzaran amb el trèpan recolzat al terra en els desplaçaments es procurarà mantenir el trèpan el més aixecat possible.

Passarel·les

- L'amplada de la passarel·la no ha de ser mai inferior a 60 cm.
- Quan l'alçada d'ubicació de la passarel.la estigui a 2 o més metres d'alçada, s'haurà de disposar de barana de seguretat (passamans, llistó intermedi i entornpeu).
- El terra de recolzament de la passarel.la ha de tenir la resistència adequada i mai serà relliscós.
- Les passarel·les es mantindran sempre lliures d'obstacles.
- Les passarel·les hauran de disposar d'un pis perfectament lligat.
- S'ha de disposar d'accessos fàcils i segurs.
- S'han d'instal·lar de forma que es pugui evitar la caiguda per basculament o lliscada.

Soldadura elèctrica

- Els soldadors hauran d'emprar a cada moment casc de seguretat, pantalla de soldador, guants de cuir, granota de treball, maniguets de cuir, davantal de cuir, polaines de cuir i botes de seguretat de cuir, als casos que sigui necessari també hauran d'emprar el cinturó de seguretat anticaiguda.
- La pantalla de soldadura haurà de disposar del vidre inactínic adequat a la intensitat de treball de l'elèctrode.
- No es pot picar el cordó de la soldadura sense protecció ocular, els resquills de cascareta despreses poden produir greus lesions als ulls.
- No es pot mirar directament a l'arc voltaic sense la corresponent protecció ocular.
- No es poden tocar les peces acabades de soldar donat que poden estar a temperatura elevada.
- S'ha de soldar en un lloc ben ventilat, evitant així, intoxicacions i asfixies.
- Abans de començar la soldadura s'ha de comprovar que no hi hagi cap persona a la vertical del seu treball.
- S'ha d'emprar la guindola de soldador adaptada, amb barana de seguretat a tot el seu perímetre, i pis format per taulons llisos de 2,5 cm de gruix que formin una plataforma de treball de com a mínim 60x60
- No s'ha de deixar la pinça damunt del sobre ni sobre el perfil a soldar, s'haurà de dipositar sobre un portapinces.
- S'ha d'instal·lar el cableajat del grup de manera que s'evitin ensopegades i caigudes.
- No es pot utilitzar el grup sense que porti instal·lat el protector de clemes.
- S'haurà de comprovar que el grup estigui connectat correctament a terra abans de començar els treballs.
- Posat que hi hagi pauses perllongades s'haurà de desconnectar el grup de soldadura.
- S'ha de comprovar que les connexions de les mànegues siguin totalment estancs a la intempèrie.
- Abans de començar els treballs caldrà comprovar que es trobin ben instal·lades les pinces portaelectrodes i els borns de connexió.
- Posat que hi hagi inclemència del temps s'han de suspendre els treballs de soldadura.
- S' ha de col·locar al lloc de la soldadura un extintor contraincendis.

Esmoladores angulars

- S'ha d'informar al treballador dels riscos que té aquesta màquina i la forma de prevenir-los.
- S'ha de comprovar que el disc a utilitzar estigui en perfectes condicions, emmagatzemant-lo en llocs secs lliures de cops i atenent a les indicacions del fabricant.
- Utilitzar sempre la coberta protectora de la màquina.
- No es pot sobrepassar la velocitat de rotació prevista i indicada a la mola.
- S'haurà d'utilitzar un diàmetre de mola compatible amb la potència i les característiques de la màquina.
- No s'haurà de sotmetre el disc a sobreesforços, laterals o de torsió, o per aplicació de una pressió excessiva. Els resultats poden ser nefastos: trencament del disc, sobrescalfament, pèrdua de velocitat i de rendiment, rebuig de la peça o reacció de la màquina, pèrdua d'equilibri, etc.

- Posat que es treballi sobre peces de petita mida o en equilibri inestable, s'haurà d'assegurar la peça, de manera que no sofreixi moviments imprevistos durant l'operació.
- S'ha de parar la màquina totalment abans de posar-la, en prevenció dels possibles desperfectes al disc o moviments incontrolats de la mateixa. La situació ideal és disposar de suports especials propers al lloc de treball.
- En desenvolupar treballs amb risc de caiguda des d'alçada, cal assegurar sempre la postura de treball, ja que, en cas que es perdés l'equilibri per reacció incontrolada de la màquina, els efectes es poden arribar a multiplicar.
- No s'ha d'utilitzar la màquina en postures que obliguin a mantenir-la per sobre del nivell de les espatlles, ja que, en cas que es perdés el control, les lesions poden afectar a la cara, pit o extremitats superiors.
- En funció del treball a realitzar, s'haurà d'utilitzar una empunyadura adaptables laterals o de pont.
- En casos d'utilització de plats de lijar, s'haurà d'instal·lar en la empunyadura lateral la protecció corresponent per a la mà.
- Per a treballs de precisió, utilitzar suports de taula adequats per a la màquina, que permeten, a més de fixar convenientment la peça, graduar la profunditat o inclinació del tall.
- S'hi troben també guies acoblables a la màquina que permeten, de manera portàtil, executar treballs d'aquest tipus, obtenint resultats precisos i evitant perillosos esforços laterals del disc; en molts d'aquests casos serà necessari ajudar-se amb un regle que ens defineixi netament la trajectòria.
- Si s'executen treballs repetitius i en sec, esdevé convenient utilitzar un protector amb una connexió per a la captació de la pols. Aquesta solució no podrà ser factible si els treballs impliquen continus i importants desplaçaments o el medi de treball és complex.
- En llocs de treball contigus, es convenient disposar de pantalles absorbents com a protecció abans de la projecció de partícules i com a aïllants de les tasques en relació al soroll.
- L'operari que realitzi aquest treball haurà d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de seguretat de cuir, mascareta antipols si n'hi ha, un sistema eficaç d'aspiració de la pols, ulleres antiimpactes i protector auditiu si el nivell del soroll així ho requereix .

Grueta o Cabrestant mecànic "Maquinillo"

- En la col·locació de la Grueta "maquinillo" a la coberta caldrà garantir la seva estabilitat, per aquest motiu, en la realització del forjat es col·locaran uns ferros d'espera per amarrar les potes estabilitzades de la Grueta "maquinillo".
- L'alimentació elèctrica del "maquinillo" es realitza a través del quadre de zona, que ha de tenir la seva protecció diferencial i magnetotèrmica.
- El "maquinillo" que cal instal·lar a l'obra haurà d'anar dotat de dispositiu limitador de recorregut de la càrrega en marxa ascendent, comprovant-se la seva efectivitat després del muntatge.
- El "maquinillo" a instal·lar a l'obra haurà d'estar dotat de ganxo amb balda de seguretat.
- El "maquinillo" a instal·lar a l'obra haurà d'estar dotat de carcassa protectora de la maquinària amb tanca efectiva per a l'accés a les parts mòbils internes.
- S'ha de col·locar a una zona ben visible, sobre de la carcassa, la placa de característiques de la Grueta tot ressaltant la càrrega màxima que es pot elevar.
- S'ha de comprovar, abans d'iniciar els treballs, que el ganxo d'elevació arribi a la cota de la rasant de subministrament de material i en aquesta posició encara hi quedin tres espires, com a mínim, enrotllades en el cabrestant.
- S'ha de garantir el correcte ancoratge de l'extrem del cable al cabrestant perquè quedi subjecte en cas de falsa maniobra.
- S'ha de considerar que la secció del cable d'elevació sigui d'unes condicions que suporti la càrrega de trencament : càrrega d'elevació x coeficient de seguretat (4).
- L'altre extrem del cable anirà subjecte a la bola del ganxo, es realitzarà de manera que el llaç estigui format pels corresponents sistemes de subjecció que calguin i es trobin convenientment instal·lats, que garanteixin la subjecció del cable a la bola del ganxo.

- L'operari haurà d'emprar casc de seguretat, granota de treball, guants de cuir i lona (tipus americà), botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat que en tot moment es trobarà subjecte, convenientment, a un ancoratge independent del "maquinillo".
- La zona on es subministri el material per ésser hissat serà senyalitzada amb la placa d'advertència de càrrega suspesa.
- En l'operació de manteniment de "maquinillo", s'haurà de desconnectar aquest de l'alimentació elèctrica.

Carretó elevador

- Abans d'iniciar la jornada el conductor ha de realitzar una inspecció del carretó.
- Posat que es detectés qualsevol deficiència s'haurà de comunicar al servei de manteniment i deixar el carretó fora de servei.
- Abans del transport de la càrrega s'ha de revisar que la càrrega estigui convenientment paletitzada, fleixada i ubicada correctament.
- Al procés de conducció del carretó s'hauran de considerar els següents punts :
    - no s'ha de permetre que pugi cap persona al carretó.
    - s'ha de mirar en la direcció d'avançament i mantenir la vista en el camí que s'ha de recórrer.
    - s'ha de disminuir la velocitat a encreuaments i llocs amb poca visibilitat.
    - s'ha de cerciorar amb l'encarregat de l'obra dels camins aptes pel trànsit del carretó.
    - s'ha de transportar únicament càrregues preparades correctament (càrregues paletitzades).
    - no s'han de transportar càrregues que superin la capacitat nominal.
    - no es pot circular per sobre dels 20 Km/h en espais exteriors i 10 Km/h en interiors.
    - s'ha de circular pels camins dissenyats amb aquesta finalitat, mantenint una distància prudencial amb altres vehicles que el precedeixin tot evitant avançaments.
    - s'han d'evitar parades i arrencades brusques i viratges ràpids.
    - s'ha d'assegurar de no topar amb sostres, conductes, etc. a causa de les dimensions del carretó amb la càrrega que es transporta.
    - quan es circuli en buit, s'ha de situar la forquilla baixada.
    - sempre s'ha de traslladar la càrrega horitzontalment amb la forquilla situada a 15 cm de terra.
    - en moviment, s'ha d'emprar el llum llampegant i en cas de marxa enrera el senyal sonor intermitent.
- En cas de transport fora de l'obra, el carretó ha d'estar convenientment matriculat i amb les assegurances reglamentàries.
- Quan el conductor abandoni el seu carretó s'ha d'assegurar que les palanques estiguin en punt mort, el motor estigui parat, els frens posats i la clau de contacte treta. Si el carretó es troba en un pendent, es calçaran les rodes; tanmateix la forquilla s'ha de deixar en la posició més baixa.
- Esdevé obligatòria la instal·lació al carretó d'un pòrtic antiimpactes i antibolcades.
- La part superior del carretó ha de disposar d'un sostre protector contraimpactes i contra les inclemències del temps.

Toro, "Transpalet" manual : carretó manual

- Abans d'aixecar una càrrega s'hauran de realitzar les següents comprovacions :
    - Comprovar que el pes de la càrrega que s'ha d'aixecar és l'adient per a la capacitat de càrrega del toro.
    - Assegurar-se de què el palet o plataforma és l'adient per a la càrrega que ha de suportar i que aquesta estigui en bon estat.
    - Assegurar-se de què les càrregues estiguin perfectament fleixades i equilibrades.
    - Comprovar que la longitud del palet o plataforma és major que la longitud de les forquilles.
    - Introduir les forquilles per la part més estreta del palet fins al fons per sota de les càrregues, tot assegurant-se de que les dues forquilles estan convenientment tancades sota el palet.
- Al procés de la conducció i circulació del toro s'haurà de considerar els següents punts :

- Conduir el toro tirant de l'empunyadura, havent situat el governall la palanca de comandament en posició neutra.
- Mirar en la direcció de la marxa i conservar sempre una bona visibilitat del recorregut.
- Si s'ha de retrocedir inevitablement, s'ha de comprovar que no hi hagi cap obstacle al seu camí que pugui provocar qualsevol incident.
- Supervisar la càrrega, sobretot als girs i particularment si aquesta és molt voluminosa, controlant la seva estabilitat.
- No utilitzar el toro en superfícies humides, lliscants o desiguals.
- No manipular el toro amb les mans o el calçat humits o amb greix.
- S'han de respectar els itineraris preestablerts.
- Posat que s'hagi de baixar un petit pendent, només es farà si es disposa de frens situant-se l'operari al darrera de la càrrega, la pendent màxima recomanada serà del 5%.

- Quan s'hagi de realitzar treballs de càrrega i descàrrega sobre una plataforma o sobre el muntacàrregues s'hauran de prendre les següents precaucions :
  - S'ha de comprovar que la capacitat de la plataforma o muntacàrregues pugui suportar el pes del palet i del toro.
  - S'ha de maniobrar el palet de manera que l'operari mai trepitgi la plataforma.
- No s'haurà de parar el toro, s'hauran de prendre les precaucions necessàries perquè no es dificulti la circulació.
- En finalitzar la jornada laboral o la utilització del toro, s'haurà de deixar el mateix a un lloc previst d'estacionament i amb el fre posat.
- Abans d'efectuar la maniobra de descens de la càrrega s'ha de posar atenció al voltant per tal que no hi hagi res que pugui fer malbé o desestabilitzar la càrrega en ser aquesta dipositada al terra.
- També s'ha de comprovar que no hi hagi ningú a les proximitats que pugui quedar atrapat pel palet a les operacions de descens de la mateixa.
- Si l'operari en la manipulació del toro observés qualsevol anomalia ho haurà de comunicar al servei de manteniment i deixar-lo fora de servei.

Formigoneres pasteres

- Es disposaran en llocs assenyalats amb aquesta finalitat, parant esment en ubicar-les a una distància superior als 3 metres de la vorera de qualsevol excavació per evitar així el risc de caiguda a diferents nivells. Si es col·loca dintre de l'àrea d'influència de gir de la grua torre es disposarà d' un cobert per protegir la caiguda d'objectes.
- Abans de la instal·lació de la formigonera pastera es procurarà preparar el terreny donant-li un cert vessament.
- La zona d'ubicació anirà senyalitzada mitjançant cordes amb banderetes, un senyal de perill i un rètol amb la llegenda " ÉS PROHIBIT D'UTILITZAR LA MÀQUINA A LES PERSONES NO AUTORITZADES".
- Hi haurà un camí d'accés fix a la formigonera pastera per a la traginadora de trabuc o "dumper", separat del camí dels carretons manuals, en prevenció dels riscos de cops o atropellaments.
- S'establirà un empostissat d'un mínim de dos metres de llargària per a superfície d'estada de l'operador de la formigonera pastera, en prevenció dels riscos de caiguda al mateix nivell per lliscament.
- Les formigoneres pasteres autoritzades en aquesta obra hauran de tenir protegits els òrgans de transmissió (corretges, corones, engranatges, etc.) per evitar el risc d'atrapament.
- Haurà de tenir fre de basculament al bombo per evitar els sobreesforços i els riscos per moviments descontrolats.
- L'alimentació elèctrica es realitzarà de forma aèria mitjançant el quadre de zona.
- La carcassa i la resta de parts metàl·liques de la formigonera pastera hauran d'estar connectades a terra.
- La botonera de la cabina haurà de ser estanca i tenir accés directe.
- El quadre de zona haurà de disposar de protecció diferencial i magnetotèrmica.
- Les operacions de conservació i neteja es realitzaran prèvia desconnexió de la xarxa elèctrica.
- Posat que la formigonera pastera es canviï, a través de la balda de la grua s'haurà de realitzar mitjançant la utilització d'un balancí que la sospesi per quatre punts.

- Si el subministrament del morter es realitza mitjançant el bombeig s'hauran d'ancorar els conductes per evitar moviments que puguin malmetre les conduccions, així com per netejar els conductes una cop finalitzat el procés de bombeig, de cada jornada.

Bombament del morter

- L'equip encarregat de la manipulació de la bomba del morter haurà d'estar especialitzat en aquest tipus de treball.
- La canonada de la bomba del morter, s'haurà de recolzar sobre cavallets, travant amb un tornapunta, baixant-se les parts que siguin susceptibles de moviment.
- La manipulació, muntatge i desmuntatge de la canonada de la bomba del morter, estarà dirigit per un operari especialitzat, per evitar accidents per obturaments o sobretensions internes.
- Abans de l'inici del bombament del morter s'haurà de preparar el conducte (greixar canonades) tot enviant masses de morter de dosificació, per evitar l'obturació del conducte.
- És prohibit d'introduir o accionar la pilota de neteja sense instal·lar abans els mecanismes de recollida a la sortida de la mànega després del recorregut total del circuit.
- En cas que es detingués la bola es paralitzarà la màquina, es reduirà la pressió a zero i desmuntarà a continuació la canonada.
- Els operaris lligaran la mànega terminal abans de començar el pas de la pilota de neteja, a elements sòlids, allunyant-se del lloc abans d'iniciar-se el procés.
- Es revisaran de manera periòdica els circuits d'oli de la bomba del morter i qualsevol altra reparació de la màquina es realitzarà amb els circuits elèctrics apagats.

Bastides amb elements prefabricats sistema modular.

Muntatge:
- Les bastides hauran de ser muntades sota la supervisió d'una persona competent, si és possible un aparellador o arquitecte tècnic.
- Les bastides s'hauran de muntar sempre sobre una fundació preparada adequadament.
- Posat que la bastida s'hagi de recolzar sobre el terreny; aquest serà pla i compacte, i si aquest no ho fos, es recolzarà la bastida sobre taula o jaç de taulons i es trobarà clavetejat en la base de recolzament de la bastida, és prohibit de recolzar-se sobre materials fràgils com ara maons, revoltons, etc.
- Si la bastida s'ha de recolzar sobre marquesines, balcons, voladissos, patis interiors, teulades, etc. s'haurà de consultar al Director Tècnic de l'Obra amb la finalitat que aquest verifiqui la necessitat de reforçar o no aquestes zones de recolzament.
- Les estructures metàl·liques en general requereixen càlculs exactes i precises regles de muntatge. Aquest aspecte també s'haurà de tenir present en el cas de les bastides tubulars.
- En conseqüència, s'haurà de disposar en l'obra dels plànols de muntatge dels diferents elements mentre es munta la bastida amb indicació dels amarratges corresponents.
- Posat que, una línia elèctrica de Alta Tensió es trobés prop de la bastida i hi hagi la possibilitat de contacte directe en la manipulació dels elements prefabricats quan es realitzen el muntatge o es pugui entrar en la zona de influència de la línia elèctrica, es pendran les següents mesures:
    - Es sol·licitarà per escrit a la Companyia subministradora que es procedeixi a la descàrrega de la línia, el seu desviament o en cas necessari a la seva elevació.
    - Posat que no es pugui realitzar l'aspecte anterior, s'establiran unes distàncies mínimes de seguretat, mesurades des del punt més proper amb tensió a la bastida.

Les distàncies anteriorment citades segons informació de AMYS de UNESA seran :
- 3 metres per a tensió < 66.000 Volts
- 5 metres per a tensió > 66.000 Volts

- Posat que hi hagi una línia elèctrica de Baixa Tensió:
    - Es sol·licitarà mitjançant escrit a la companyia subministradora el desviament de la línia elèctrica.

- posat que no se pugui realitzar l'apartat anterior, es col·locaran unes beines aïllants sobre els conductors i caperutxes aïllants sobre els aïlladors.

Ús:

- Les bastides s'hauran de revisar en iniciar la jornada laboral, així com després de qualsevol inclemència del temps especialment de fortes ràfegues de vent.
- Els principals punts que s'han d'inspeccionar són:
  - L'alineació i verticalitat dels muntants.
  - L'horitzontalitat dels travessers.
  - L'adequació dels elements de travada horitzontal i vertical.
  - L'estat dels ancoratges de la façana.
  - El correcte acoblament dels marcs amb els seus passadors.
  - La correcta disposició i adequació de la plataforma de treball a l'estructura de la bastida.
  - La correcta disposició i adequació de la barana de seguretat, passamans, barra intermitja i sòcol.
  - La correcta disposició dels accessos.
- S'hauran de col·locar cartells d'advertència en qualsevol lloc on la bastida estigui inacabada o sigui necessari l'advertència de qualsevol altre risc.
- En l'ús de la bastida s'ha de tenir present que no es pot fer cap modificació sense l'autorització del tècnic autor del projecte de muntatge.
- En la utilització de petits aparells elèctrics es procurarà que estiguin equipats amb doble aïllament i els portàtils de llum estiguin alimentats a 24 Voltis.
- En tot moment s'haurà de procurar que les plataformes de treball estiguin netes i endreçades. És convenient disposar d'un calaix on es posin les eines necessàries durant la jornada evitant així que es deixin en la plataforma amb el consegüent risc que aquest fet comporta.

Desmuntatge:

- El desmuntatge d'una bastida s'ha de realitzar en l'ordre invers al muntatge i en presència d'un tècnic competent.
- És prohibit totalment que es llancin des de dalt els elements de la bastida els quals s'hauran de baixar mitjançant els mecanismes de elevació o descens previstos i alhora convenientment subjectes. Les peces petites es baixaran amb una galleda o pastera convenientment lligades.
- Els elements que composen l'estructura de la bastida s'hauran de recollir i enretirar quan abans millor i col·locar-los en el magatzem tan ràpid com sigui possible.
- És prohibit, en el muntatge, ús i desmuntatge, que els operaris passin de d'un lloc a un altre de la bastida saltant, gronxant-se, trepant o lliscant per l'estructura.
- Posat que hi hagués a la proximitat una línia elèctrica d'Alta Tensió o de Baixa Tensió, es procedirà de la mateixa manera que es va realitzar el muntatge.

Emmagatzemant :

- Els elements de la bastida cal emmagatzemar-los en lloc protegit de les inclemències del temps. Abans de la seva classificació i emmagatzemant s'haurà de revisar-los, netejar-los fins i tot pintar-los si calgués.
- S'ha de tenir present que una empresa ben organitzada es aquella que té un magatzem i un taller mecànic que subministren sense retards a les obres la maquinària, els estris i eines que es necessiten en condicions òptimes per a la seva immediata utilització.

Bastides Penjades.

- S'ha d'efectuar, abans de la seva utilització, el reconeixement i proves, amb la bastida propera a terra i amb la corresponent càrrega humana i de materials al quals ha de sotmetre's.
- Es donaran instruccions especials als obrers per a què no passin ni surtin de la bastida, mentre no quedi assegurada la immobilitat d'aquesta respecte del mur en sentit horitzontal.

- Es vetllarà freqüentment pels ancoratges o contrapesos dels pescants, i de la resta de components de la bastida.
- Els pescants hauran de ser metàl·lics; és prohibit la realització del mateix mitjançant taulons enbridats.
- Les bastides penjades aniran provistes de barana resistent junt al mur, de 0,70 metres i en els altres tres costats seran de 0,9 metres. Els fronts i els extrems aniran provistos de sòcols.
- La plataforma de la bastida haurà de tenir com a mínim 60 cm. d'amplària.
- La distància entre el parament i la bastida serà inferior a 45 cm.
- S'haurà de mantenir l'horitzontalitat de la bastida.
- Qualsevol bastida penjada junt a l'aparell d'hissat haurà de disposar d'un mecanisme anticaiguda.

Bastides de cavallets.

- No es podran emprar en alçades superiors als 6 metres.
- Per a alçades superiors a 3 metres aniran travats amb un tornapunta.
- La separació entre punts de recolzament no haurà de ser superior en cap cas als 3,5 metres.
- En cas que alçada de caiguda sigui superior als 2 metres s'haurà de disposar de la barana perimetral.
- L'amplada mínima de la plataforma de treball esdevé de 60 cm.
- El conjunt haurà de ser estable i resistent.

Màquina de trepar.

- En la manipulació de la màquina de trepar, per tal d'evitar lesions als ulls els operaris deuran emprar ulleres antiimpactes
- En les operacions de tall de material ceràmic amb la màquina de trepar, es deurà mullar les peces abans de tallar-les, i si no es pot mullar, donada la generació de pols l'operari deurà emprar mascareta amb filtre mecànic contra la pols.
- El radi del disc de la màquina de trepar ha d'estar d'acord amb les revolucions del motor elèctric.

Pistola fixa-claus

- El personal dedicat a l'ús de la pistola fixa-claus, serà coneixedor del maneig correcte de l'eina, per tal d'evitar accidents per inexperiència.
- En cap cas s'ha de disparar sobre superfícies irregulars, donat que es pot perdre el control de la pistola i patir accidents.
- En cap cas s'ha d'intentar realitzar trets inclinats, donat que es pot perdre el control de la pistola i patir accidents.
- Abans de disparar, asseguri's de que no hi ha ningú a l'altra banda de l'objecte on dispara.
- Abans de disparar s'ha de comprovar que el protector és a la posició correcta.
- No s'ha d'intentar realitzar trets prop de les arestes.
- No s'ha de disparar recolzat sobre objectes inestables.
- L'operari que empri la pistola fixa-claus ha d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat, auriculars, ulleres antiimpactes i cinturó de seguretat si els calgués.

Perforadora portàtil

- El personal dedicat a l'ús de la perforadora portàtil, serà coneixedor del maneig correcte de l'eina, per tal d'evitar els accidents per inexperiència.
- S'ha de comprovar que a l'aparell no li manqui cap de les peces de la seva carcassa de protecció; en cas de deficiència no s'ha d'utilitzar fins que estigui completament restituïda.

- Abans de la seva utilització, s'ha de comprovar el bon estat del cable i de la clavilla de connexió, posat que s'observés alguna mena de deficiència, s'ha de tornar la màquina perquè sigui reparada.
- S'han d'evitar els rescalfaments del motor i les broques.
- No s'ha d'intentar realitzar forats inclinats, pot trencar la broca i produir lesions.
- No intenti engrandir el forat oscil·lant al voltant de la broca, pot trencar-se la broca i produir serioses lesions.
- No intenti realitzar un forat d'una sola maniobra: primer marqui el punt a foradar amb un punxó, després apliqui la broca i embroqui-la.
- La connexió i el subministrament elèctric a les perforadores portàtils es realitzarà mitjançant una mànega contra la humitat a partir del quadre de planta, dotat de les corresponents proteccions.
- És prohibit expressament de dipositar al sòl o deixar abandonada la perforadora portàtil mentre està connectada a la xarxa elèctrica.

Colissa elèctrica

- Comprovi que a l'aparell no li manca alguna de les peces constituents de la seva carcassa de protecció. En cas de deficiència, no utilitzi l'aparell fins que estigui contrarestada la mancança.
- Comprovi l'estat del cable i de la clavilla de connexió; rebutgi l'aparell si presenta repèls que deixin al descoberts fils de coure o si té empalmaments rudimentaris coberts amb cinta aïllant.
- Triï sempre el disc adequat pel material a regatar. Consideri que hi ha un disc per a cada feina; no els intercanviï, en el millor dels casos, els espatllarà sense obtenir bons resultats i correrà riscos innecessaris.
- No intenti "regatar" a zones poc accessibles ni en posició inclinada de costat; el disc podria trencar-se i produir-li lesions.
- No intenti reparar les regatadores ni les desmunti. Lliuri-les a un especialista per a la seva reparació.
- No colpegi amb el disc alhora que talla, això no accelerarà la velocitat de tall. El disc pot trencar-se i produir-li lesions.
- Eviti rescalfar els discos, podria ser l'origen d'accidents.
- Substitueixi immediatament els discos gastats o esquerdats.
- Eviti dipositar la regatadora, encara en moviment, directament a terra, és una posició insegura.
- No desmunti mai la protecció normalitzada de disc ni talli sense ella.
- Desconnecti la regatadora de la xarxa elèctrica abans d'iniciar les manipulacions de canvi de disc.
- Mulli la zona a tallar prèviament, reduirà la formació de pols.
- Utilitzi sempre la màscara amb filtre mecànic antipols, evitarà lesions pulmonars.
- El personal que manipuli la regatadora haurà d'emprar casc de seguretat, ulleres antiimpactes, protectors auditius, màscara antipols, guants de lona i cuir (tipus americà) i granota de treball.

Màquina portàtil de forjar
Es tracta d'una màquina que serveix per tallar, desbarbar i gravar rosques als tubs per conduccions metàl·liques d'aigua, gas i fontaneria en general.
Els operaris de manejar les màquines de forjar han de ser experts en el seu ús, i coneixedors dels riscos d'accident i de la seva prevenció.
S'ubicarà al lloc destinat per fer-ho, evitant riscos a la resta de personal de l'obra.
- Les màquines de forjar, per instal·lar a l'obra, compliran els següents requisits:
  - Les transmissions per politges estaran protegides mitjançant una carcassa que impedeixi l'accés directe als òrgans mòbils.
  - Els punts de greixatge estaran situats a llocs que no impliquin riscos addicionals per l'operari encarregat de mantenir la màquina.
  - Els comandaments de control estaran al costat del lloc de l'operari, amb accés directe sense riscos addicionals. Aquest dispositiu ha d'estar protegit contra l'accionament involuntari.
  - Estaran dotades de retorn automàtic de la clau d'estrènyer quan s'acabi la pressió de l'operari sobre ella.
  - Els tubs en rotació quedaran protegits mitjançant carcassa anticops o enganxades.

- Les màquines de forjar seran alimentades elèctricament mitjançant un cable antihumitat i dotada de conductor de presa de terra. La presa de terra es realitzarà mitjançant el quadre de distribució en combinació amb els quadres disjuntors diferencials del quadre general de l'obra.
- En aquestes màquines s'instal·larà un senyal de perill i un cartell amb el següent rètol " prohibit d'utilitzar al personal no autoritzat".

Instal·lacions d'Higiene i Benestar:

S'ha de preveure a l'obra una zona per a la ubicació de les Instal·lacions d'Higiene i Benestar, preveient la presa provisional d'aigua i electricitat i l'evacuació d'aigües fecals.
Aquestes instal·lacions es construiran en funció del nombre de treballadors de l'obra, considerant l'evolució d'aquests en el temps, i tenint en compte que s'han de cobrir les següents necessitats : canvi de roba, higiene personal i necessitats fisiològiques.

Les Instal·lacions d'Higiene i Benestar poden ser :
- mòduls prefabricats, o
- construïdes a l'obra.

Als dos casos, s'han de tenir en compte els següents paràmetres :
- vestuaris amb una superfície de 2 m2 per treballador, alçada mínima de 2,30 m. I estaran equipats amb seients i casellers individuals.
- lavabos que poden estar situats als vestuaris, essent la dotació mínima d'un lavabo per cada 10 treballadors.
- dutxes, igual que els lavabos, es poden ubicar als vestuaris amb una dotació mínima d'una dutxa per cada 10 treballadors.
- inodors que no s'han de comunicar directament amb els vestuaris i la seva dotació mínima serà de : un inodor per cada 25 treballadors i un inodor per cada 15 treballadores. Les dimensions mínimes dels mateixos seran de 1 x 1,20 m. i de 2,30 m. d'alçada.
- menjador que haurà de disposar d'un escalfaplats, pica, galleda de la brossa, ventilació, calefacció i il·luminació.

Els mòduls prefabricats s'acostumen a agrupar en: mòduls sanitaris (dutxa, lavabo i inodor), i mòduls de vestuari, acoblant-se els mòduls de manera que pugui haver accés directe d'un mòdul a l'altre.

Les Instal·lacions d'Higiene i Benestar construïdes a l'obra, si el solar ho permet s'han de construir a prop de l'accés, perquè el treballador es pugui canviar abans d'incorporar-se al treball.

En obres entre mitjaneres, a zona urbana, atesa l'escassetat d'espai s'ha de preveure en principi una zona per a la ubicació de les instal·lacions i una vegada, degut a la dinàmica de l'obra, es disposa d'espai en l'interior de l'edifici que s'està construint, s'hauran de construir les Instal·lacions d'Higiene i Benestar seguint els paràmetres anteriorment assenyalats. S'aconsella que aquestes instal·lacions es trobin, també, a prop de les vies d'accés.

Independentment d'aquestes instal·lacions, també s'han de construir les oficines de la obra que han de complir a cada moment la idoneïtat en relació a la il·luminació, la climatització segons la temporada.

Respecte al personal d'oficina s'ha de considerar, també, la instal·lació de lavabos i inodors.

S'ha de preveure un magatzem d'eines, estris, petita maquinària i equips de protecció personal i col·lectiva.
S'ha de preveure una zona d'aparcament per als cotxes del personal d'oficina i d'obra, si l'obra ho permet.
S'han de preveure zones d'estacionament de vehicles que subministren material i maquinària a l'obra, i en el posat que estiguin estacionats limitant la circulació viària, s'haurà de demanar permís municipal. Es

senyalitzarà la prohibició d'estacionament de vehicles aliens a l'obra, i si calgués, s'ha de limitar la zona amb tanques per vianants, convenientment senyalitzades mitjançant balises destellants durant la nit.

10. DESCRIPCIÓ DELS PRINCIPALS MATERIALS UTILITZATS

Els principals materials que componen l'execució de les obres són:

- Estrucura de fusta
- Estructura metàl·lica
- Obra ceràmica (gero, envà..)
- Panells sandvitx a coberta
- Acer tipus B 500 S en barres corrugades per a armadures
- Xapa grecada galvanitzada i prelacada.
- Aïllament tèrmic

11. RISCOS A L'ÀREA DE TREBALL

Els riscos més significatius de l'operari a l'àrea de treball són:

- Caigudes d'alçada
- Caigudes a diferent nivell
- Caigudes al mateix nivell
- Cops i talls
- Projecció de partícules als ulls
- Inhalació de pols.

12. PREVENCIÓ DEL RISC

12.1. Proteccions individuals

- Cascos: per a totes les persones que participen a l'obra, incloent-hi visitants
- Guants d'ús general
- Guants de goma
- Botes d'aigua
- Botes de seguretat
- Granotes de treball
- Ulleres contra impactes i antipols
- Protectors auditius
- Mascaretes antipols
- Cinturó de seguretat de subjecció
- Roba contra la pluja

12.2. Proteccions col·lectives i senyalització

- Senyals de trànsit
- Senyals de seguretat
- Tanques de limitació i protecció

12.3. Informació

Tot el personal, a l'inici de l'obra o quan s'hi incorpori, rebrà la informació dels riscos i de les mesures correctores que farà servir en la realització de les seves tasques.

12.4. Formació

Tot el personal ha de rebre, l'exposició i la informació dels mètodes de treball i dels riscos que aquests comporten juntament amb les mesures de seguretat que hauran de fer servir.
A partir de la tria del personal més qualificat, es faran cursets de socorrisme i primers auxilis, de manera que a l'obra es disposi d'algun socorrista.

S'impartirà formació en matèria de seguretat i salut a tot el personal de l'obra.

12.5. Medicina preventiva i primers auxilis

Es disposarà d'una farmaciola amb el material necessari.

S'haurà d'informar a l'obra de l'emplaçament més proper dels diversos centres mèdics (serveis propis, mútues patronals, mutualitats laborals, ambulatoris, hospitals, etc.) on s'ha de portar el possible accidentat perquè rebi un tractament ràpid i efectiu.

12.6. Reconeixement mèdic

Tot el personal haurà de passar o bé d'haber renunciat al reconeixement mèdic prelaboral obligatori, i són també obligatòries les revisions mèdiques periòdiques dels treballadors.

13. PREVENCIÓ DE RISC DE DANYS A TERCERS

Se senyalitzarà, d'acord amb la normativa vigent, l'enllaç de la zona d'obres amb el carrer, i s'adoptaran les mesures de seguretat que cada cas requereixi.

Se senyalitzaran els accessos naturals a l'obra, i es prohibirà el pas a tota persona aliena, col·locant, si cal els tancaments necessaris.

Es tindrà en compte, principalment:
- La circulació de la maquinària a prop de l'obra
- La interferència de feines i operacions
- La circulació dels vehicles a prop de l'obra

14. INSTAL·LACIONS MÈDIQUES

La farmaciola es revisarà mensualment i es reposarà immediatament el material consumit.

15. PLA DE SEGURETAT

En compliment de l'article 7 del Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre de 1997, el contractista elaborarà un pla de seguretat i salut i adaptarà aquest Estudi de seguretat i salut als seus mitjans i mètodes d'execució.

Aquest Pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat, abans de l'inici de les obres, pel coordinador en matèria de seguretat i salut en execució d'obra.

Aquest Pla de seguretat i salut, juntament amb l'aprovació del coordinador, s'enviarà a l'Administració laboral que tingui competència en la matèria.

16. CONCLUSIONS

Aquest Estudi de seguretat i salut, es considera suficientment justificat i definidor.

b. PLEC DE CONDICIONS

1. DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ

Relació de legislació vigent, ordenada alfabèticament pels conceptes més importants

Accidents de treball. Notificació.
S'estableixen nous models per a la notificació d'accidents de treball i es donen instruccions per al seu compliment i tramitació. *Ordre de 16 de desembre de 1987, del Ministeri de Treball i Seguretat Social (BOE n. 311, 29/12/1987).*

Accidents de treball. Notificació electrònica.
S'aprova el procediment de notificació electrònica dels accidents de treball. *Ordre TRI/10, de 26 de gener de 2004 ; Departament de Treball i Indústria (DOGC n. 4061, 02/02/2004)*.

- Modificació: Es modifica l'Ordre TRI/10. *Ordre TRI/215 de 15 de juny de 2004. Departament de Treball i Indústria (DOGC. 29/06/2004).*

- Modificació: S'amplia el termini que estableix la disposició transitòria única de l'Ordre TRI/10. *Ordre TRI 296 de 21 de juny de 2005. Departament de Treball i Indústria (DOGC, 01/07/2005).*

- Modificació: S'amplia el termini que estableix la disposició transitòria única de l'Ordre TRI/10. *Ordre TRI/317 de 21 de juny de 2006. Departament de Treball i Indústria (DOGC, 20/06/2006).*

- Modificació: S'amplia el termini que estableix la disposició transitòria única de l'Ordre TRI/10. *Ordre TRI/241 de 22 de juny 2007. Departament de Treball (DOGC, 11/07/2007).*

Agents biològics. Riscos relacionats amb l'exposició a aquests agents durant el treball.
Protecció dels treballadors contra los riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball. *Reial decret 664, de 12 de maig de 1997, del Ministeri de la Presidència (BOE n. 124, 24/05/1997).*

- Modificació: S'adapta el Reial decret 664/1997 en funció del progrés tècnic. *Ordre de 25 de març de 1998 per la qual (BOE, 30/03/1998) (Correcció d'errades: BOE n. 90, 15/04/1998).*

Agents cancerígens. Riscos relacionats amb l'exposició a aquests agents durant el treball.
Protecció dels treballadors contra los riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball. *Reial decret 665, de 12 de maig de 1997, del Ministeri de la Presidència (BOE n. 124, 24/05/1997).*

- Modificació: *Reial decret 1124, de 16 de juny de 2000, del Ministeri de la Presidència (BOE n. 145, 17/06/2000).*

- Modificació: *Reial decret 349, de 21 de març de 2003, del Ministeri de la Presidència (BOE n. 82, 05/04/2003).*

Agents químics. Riscos relacionats amb l'exposició a aquests agents durant el treball.
Protecció de la salut i seguretat dels treballadors contra los riscos relacionats amb l'exposició a agents químics durant el treball. *Reial decret 374, de 6 d'abril de 2001 ; Ministeri de la Presidència (BOE n. 104, 01/05/2001). (Correcció d'errades: BOE n.129, 30/05/2001).*

Aparells elevadors i de manejament mecànic.
Disposicions d'aplicació de la Directiva del Consell 84-528-CEE relativa a aparells elevadors i de manejament mecànic. *Reial decret 474, de 30 de març de 1988 del Ministeri d'Indústria i Energia (BOE n. 121, 20/05/1988).*

Aparells elevadors per a obres.
Reglament d'aparells elevadors per a obres. *Ordre de 23 de maig de 1977, del Ministeri d'Indústria (BOE n. 141, 14/06/1977) (Correcció d'errades: BOE n. 170, 18/07/1977).*

- Modificació: modifica l'article 65. *Ordre de 7 de març de 1981 (BOE n. 63, 14/03/1981)*.

Activitats mineres. Seguretat i la salut dels treballadors en aquest tipus d'activitats.
Disposicions mínimes adreçades a protegir la seguretat i la salut dels treballadors en les activitats mineres. *Reial decret 1389, de 5 de setembre de 1997, del Ministeri d'Indústria i Energia (BOE n. 240, 07/10/1997).*

Amiant. Treballs amb risc d'exposició.
Disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant. *Reial decret 396, de 31 de març de 2006 ; Ministeri de la Presidència (BOE n. 86, 11/04/2006).*

Prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant. *Reial decret 108/1991, d'1 de febrer, del Ministeri de Relacions amb les Corts i de la Secretaria del Govern (BOE n. 32, 06/02/1991) (Correcció d'errades: BOE n. 43, 19/02/1991).*

Centres de treball. Comunicacions d'obertura
Requisits i dades de les comunicacions d'obertura prèvia o represa d'activitats d'empreses i centres de treball. *Ordre de 6 de maig de 1988, del Ministeri de Treball i Seguretat Social (BOE n. 117, 16/05/1988).*

- Modificació: Modifica l'article 2 i l'annex. *Ordre de 29 d'abril de 1999, del Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 124, 25/05/1999).*

Comitès de seguretat i salut. Registre de constitució
Es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut. *Decret 399, de 5 d'octubre de 2004; Departament de Treball i Indústria (DOGC n. 4234, 07/10/2004).*

Conveni col·lectiu general del sector de la construcció 2002-2006.
Resolució de 26 de juliol de 2002 ; Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 193, 13/08/2002).

Conveni col·lectiu general del sector de la construcció (4rt)
Resolució, de l'1 d'agost de 2007 ; Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 197, 17/08/2007).

Conveni col.lectiu provincial. *(Consulteu la base de dades del Centre de Documentació: http://www.apabcn.cat/)*

Criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.
Regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. *Decret 21, de 14 de febrer de 2006 ; Departament de la Presidència (DOGC n. 4574, 16/02/2006). (Correcció d'errades: DOGC n. 4678, 18/07/2006).*

CTE. Còdi tècnic de l'edificació.
Reial decret 314, de 17 de març de 2006 ; Ministeri de l'Habitatge (BOE n. 74, 28/03/2006). (*Correcció d'errades: BOE núm. 22, 25/01/2008).*

- Modificació. *Reial decret 1371 de 19 d'octubre de 2007; del Ministeri de la Presidència (BOE n. 254, 23/10/2007)*

Disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció.
Disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció. *Reial decret 1627, de 24 d'octubre de 1997, del Ministeri de la Presidència (BOE n. 256, 25/10/1997).*

- Modificació: Modifica l'apartat C.5 de l'annex IV. *Reial decret 2177, de 12 de novembre de 2004 ; del Ministeri de la Presidència (BOE n. 274, 13/11/2004).*

- Modificació: *Reial decret 604, de 19 de maig de 2006 ; del Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 127, 29/05/2006).*

- Modificació: Modifica l'apartat 4 de l'article 13 i de l'apartat 2 de l'article 18. *Reial decret 1109, de 24 d'agost de 2007 ; del Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 204, 25/08/2007) (Correcció d'errades: BOE 219, 12/09/2007).*

Delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut. Registre
Es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut. *Decret 399, de 5 d'octubre de 2004; Departament de Treball i Indústria (DOGC n. 4234, 07/10/2004).*

Distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques.
S'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. *Resolució de 4 de novembre de 1988, del Departament d'Indústria i Energia (DOGC n. 1075, 30/11/1988).*

EPIs. Equips de protecció individual. Marcatge CE
Regulació de les condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual. *Reial decret 1407, de 20 de novembre de 1992, del Ministeri de Relacions amb les Corts i de la Secretaria del Govern (BOE n. 311, 28/12/1992) (correcció d'errades: BOE n. 42, 24/02/1993).*

- Modificació: Reial decret 159, de 3 de febrer de 1995, del Ministeri de la Presidència (BOE n. 57, 08/03/1995) (correcció d'errades: BOE n. 57, 08/03/1995).

- Modificació: Informació complementària del Reial decret 159. *Resolució, de 25 d'abril de 1996; Ministeri d'Indústria i Energia (BOE n. 129, 28/05/1996).*

- Modificació: Es modifica l'annex IV del Reial decret 159, que va modificar a la vegada el Reial decret 1407. *Ordre, de 20 de febrer de 1997; Ministeri d'Indústria i Energia (BOE n. 56, 06/03/1997).*

EPIs. Ús d'equips de protecció individual.
Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual. *Reial decret 773, de 30 de maig de 1997, del Ministeri de la Presidència (BOE n. 140, 12/06/1997). (Correcció d'errades: BOE 171, 18/07/1997).*

Equips de treball. Ús .
Disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball. *Reial decret 1215, de 18 de juliol de 1997 ; Ministeri de la Presidència (BOE n. 188, 07/08/1997).*

- Modificació: Nova redacció del punt 6, apartat 1 de l'annex I, on es parla de «treballs verticals». Nou apartat 4 en l'annex II, relatiu a treballs temporals en altura. Nou paràgraf a la disposició derogatòria única i disposició addicional única. *Reial decret 2177, de 12 de novembre de 2004; Ministeri de la Presidència (BOE, 13/11/2004).*

Estatut dels treballadors.
Text refós de la llei de l'estatut dels treballadors. *Reial decret-Legislatiu 1, de 24 de març de 1995, del Ministeri de Treball i Seguretat Social (BOE 29/03/1995).*

Explosius. Reglament.
Reglament d'explosius. *Reial decret 230, de 16 de febrer de 1998, del Ministeri de la Presidència (BOE n. 61, 12/03/1998).*

- Modificació: *Reial decret 277, de l'11 de març de 2005, Ministeri de la Presidència (BOE, 12/03/2005).*

Explosius voladures especials.
Modificació de la instrucció tècnica complementària 10.3.01 "Explosius voladures especials" del capítol X "Explosius" del Reglament general de normes bàsiques de Seguretat Minera. *Ordre de 29 de juliol de 1994, del Ministeri d'Indústria i Energia (BOE n. 195, 16/08/1994) (corrección d'errades: BOE n. 260, 31/10/1994).*

Grues mòbils autopropulsades usades.
Instrucció tècnica complementària ITC-MIE-AEM4 del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, relativa a "grues mòbils autopropulsades usades". *Reial decret 837, de 27 de juliol de 2003; Ministeri de Ciència i Tecnologia (BOE, 17/07/2003).*

Grues torre per a obres o altres aplicacions.
Nova instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, relativa a grues torre per a obres o altres aplicacions**.** *Reial decret 836, de 27 de Juny de 2003 ; Ministeri d'Indústria i Energia (BOE n. 170, 17/07/2003) (Correcció d'errades: BOE n. 20, 23/01/2004)*

Infraccions i sancions en l'ordre social.
Text refós de la llei sobre infraccions i sancions en l'ordre social. *Reial decret legislatiu 5, de 4 d'agost de 2000 ; Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 189, 08/08/2000) (Correcció d'errades: BOE n. 228 / 22/09/2000).*

- Modificació: Modifica els articles 2, 5, 12, 13, 19, 39, 42, 50, 52 i 53. *Llei 54, de 12 de desembre de 2003; Prefectura de l'Estat (BOE, 13/12/2003).*

- Modificació: Modifica els articles 8, 11, 12 i 13. *Llei 32 de 18 d'octubre de 2006; Prefectura de l'Estat (BOE, 19/10/2006).*

Llibre de visites de la Inspecció de treball i seguretat social.
Resolució, de 11 d'abril de 2006 ; Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 93, 19/04/2006) (Correcció d'errades: BOE n. 99. 26/04/2006).

Es dóna publicitat a la versió catalana i castellana del Llibre de visites de la inspecció de treball i seguretat social. *Resolució TRI 1627, de 18 de maig de 2006 ; Departament de Treball i Indústria (DOGC n. 4641, 25/05/2006) (Correcció d'errades: DOGC n. 4644, 30/05/2006).*

Llibre d'incidències.
S'aprova el model del Llibre d'incidències en obres de construcció. *Ordre de 12 de gener de 1998, del Departament de Treball (DOGC n. 2565, 27/01/1998)*

Nova redacció de l'apartat 4 de l'article 13 relatiu al Llibre d'incidències. *Reial decret 1109, de 24 d'agost de 2007. Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 204, 25/08/2007).*

Manipulació manual de càrregues que comporti riscos.

Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comporti riscos, en particular dorsolumbars, per als treballadors. *Reial decret 487, de 14 d'abril de 1997, del Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 97, 23/04/1997).*

Màquines. Marcatge CE. Aproximació de la legislació dels estats de la UE.
Disposicions d'aplicació de la Directiva del Consell 89-392-CEE, relativa a l'aproximació de les legislacions dels estats membres sobre màquines. *Reial decret 1435, de 27 de novembre de 1992, del Ministeri de Relacions amb les Corts i de la Secretaria del Govern (BOE n. 297, 11/12/1995).*

- Modificació: *Reial decret 56, de 20 de gener de 1995 (BOE n. 33, 08/02/1995).*

- Modificació: Relació de normes harmonizades en l'àmbit del Reial decret. *Resolució de 5 de juliol de 1999; Ministeri d'Indústria i Energia (BOE, 18/08/1999).*

Màquines. Emissions sonores.
Emissions sonores en l'entorn degudes a determinades màquines d'ús a l'aire lliure. *Reial decret 212, de 22 de febrer de 2002 ; Ministeri de la Presidència (BOE n. 52, 01/03/2002)*.

- Modificació: *Reial decret 524/2006, de 28 d'abril, del Ministeri de la Presidència (BOE n. 106, 04/05/2006).*

Marcatge CE. EPIs Equips de protecció individual
Regulació de les condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual. *Reial decret 1407, de 20 de novembre de 1992, del Ministeri de Relacions amb les Corts i de la Secretaria del Govern (BOE n. 311, 28/12/1992) (correcció d'errades: BOE n. 42, 24/02/1993).*

- Modificació: Reial decret 159, de 3 de febrer de 1995, del Ministeri de la Presidència (BOE n. 57, 08/03/1995) (correcció d'errades: BOE n. 57, 08/03/1995).

- Modificació: Informació complementària del Reial decret 159. *Resolució, de 25 d'abril de 1996; Ministeri d'Indústria i Energia (BOE n. 129, 28/05/1996).*

- Modificació: Es modifica l'annex IV del Reial decret 159, que va modificar a la vegada el Reial decret 1407. *Ordre, de 20 de febrer de 1997; Ministeri d'Indústria i Energia (BOE n. 56, 06/03/1997).*

Marcatge CE. Màquines
Disposicions d'aplicació de la Directiva del Consell 89-392-CEE, relativa a l'aproximació de les legislacions dels estats membres sobre màquines. *Reial decret 1435, de 27 de novembre de 1992, del Ministeri de Relacions amb les Corts i de la Secretaria del Govern (BOE n. 297, 11/12/1995).*

- Modificació: *Reial decret 56, de 20 de gener de 1995 (BOE n. 33, 08/02/1995).*

- Modificació: Relació de normes harmonizades en l'àmbit del Reial decret. *Resolució de 5 de juliol de 1999; Ministeri d'Indústria i Energia (BOE, 18/08/1999).*

Obertura prèvia o represa d'activitats d'un centre de treball i d'avís previ d'obres. Models de comunicació.
S'aproven els models de comunicació d'obertura prèvia o represa d'activitats d'un centre de treball i d'avís previ d'obres. *Ordre, TRE/360 de 30 d'agost de 2002 ; Conselleria de Treball i Formació (DOGC n. 3754, 05/11/2002).*

Obra Pública
Llei 3, de 4 de juliol de 2007; Departament de la Presidència (DOGC / 06/07/2007). Ha entrat en vigor el 06/01/2008.

Prevenció de riscos laborals.
Llei 31, de 8 de novembre de 1995 de la Prefectura de l'Estat (BOE n. 269, 10/11/1995).

- Modificació: *Llei 50, de 30 de desembre de 1998, sobre mesures fiscals, administratives i de l'ordre social (BOE n. 313, 31/12/1998).*

- Modificació: Modifica algunes parts de la llei 31/1995: els articles 9, 14, 23, 24, 31, s'afegeix l'article 32bis, 39, 43 i hi afegeix noves disposicions addicionals. *Llei 54 de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals, de 12 de desembre de 2003 de la Prefectura de l'Estat (BOE n. 298, 13/12/2003).*

- Modificació: Es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, en matèria de coordinació d'activitats empresarials. *Reial decret 171, de 30 de gener de 2004 ; Prefectura de l'Estat (BOE n. 27, 31/01/2004).*

Risc elèctric.
Disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors davant el risc elèctric. *Reial decret 614, de 21 de maig de 2001 ; Ministeri de la Presidència (BOE n. 148, 21/06/2001).*

Seguretat i salut en els llocs de treball.
Disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball. *Reial decret 486, de 14 d'abril de 1997, del Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 97, 23/04/1997).*

- Modificació: Annex I. lletra A)9. *Reial decret 2177, de 12 de novembre, del Ministeri de la Presidència (BOE 274, 13/11/2004).*

Senyalització de seguretat i salut en el treball.
Disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball. *Reial decret 485, de 14 d'abril de 1997, del Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 97, 23/04/1997).*

Serveis de prevenció. Reglament
Reial decret 39, de 17 de gener de 1997, del Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 27, 31/01/1997). Ordre de 27 de Juny de 1997 ; Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 159, 04/07/1997) .

- Modificació: *Reial decret 780, de 30 de abril de 1998, del Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 104, 01/05/1998).*

- Modificació: Afegeix un segon paràgraf a l'article 22. *Reial decret 688, de 10 de juny de 2005 ; Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE 139, 11/06/2005)*

- Modificació: modifica els articles 1, 2, 7, 16, 19, 20, 21, 22bis, 29, 30, 31, 31bis, 32, 33bis i 35 i afegeix les disposicions addicionals 10a, 11a i 12a. del Reial decret 39. *Reial decret 604, de 19 de maig de 2006, del Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 127, 29/05/2006).*

Soroll. Riscos relacionats amb l'exposició.
Protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra los riscos relacionats amb l'exposició al soroll. *Reial decret 286, de 10 de març de 2006 ; Ministeri de la Presidència (BOE n. 60, 11/03/2006) .(Correcció d'errades: BOE 62 , BOE n.71, 14/03/2006).*

Subcontractació en el sector de la construcció.
Llei 32 de 18 d'octubre de 2006; Prefectura de l'Estat (BOE, 19/10/2006).

Es desenvolupa la Llei 32/2006 reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció *Reial*

decret 1109, de 24 d'agost de 2007, que desenvolupa la Llei 32/2006, del Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 204, 25/08/2007).(Correcció d'errades: BOE n. 219, 12/09/2007).

Treball temporal. Seguretat i salut en el treball en l'àmbit d'aquest tipus d'empreses.
Disposicions mínimes de seguretat i salut en el treball en l'àmbit de les empreses de treball temporal. *Reial decret 216, de 5 de febrer de 1999, del Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 47, 24/02/1999).*

Vibracions mecàniques. Riscos derivats de l'exposició.
Protecció de la salut i la seguretat dels treballadors davant als riscos derivats o que puguin derivar-se de l'exposició a vibracions mecàniques. *Reial decret 1311, de 4 de novembre de 2005; Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 265, 05/11/2005).*

2. PRESCRIPCIONS GENERALS DE SEGURETAT

Quan s'esdevingui algun accident en que es necessiti assistència facultativa, encara que sigui lleu, i l'assistència mèdica es redueixi a una primera cura, el cap d'obra de la contrata principal realitzarà una investigació tècnica de les causes de tipus humà i de condicions de treball que han possibilitat l'accident.

A més dels tràmits establerts oficialment, passarà un informe a la direcció facultativa de l'obra, on s'especificarà:

- Nom de l'accidentat; categoria professional; empresa per a la qual treballa.
- Hora, dia i lloc de l'accident; descripció de l'accident; causes de tipus personal.
- Causes de tipus tècnic; mesures preventives per evitar que es repeteixi.
- Dates límits de realització de les mesures preventives.

Aquest informe es passarà a la direcció facultativa el dia següent al de l'accident com a molt tard.

La direcció facultativa podran aprovar l'informe o exigir l'adopció de mesures complementàries no indicades a l'informe.

L'acompliment de les prescripcions generals de seguretat no restringeixen la subjecció a les ordenances i reglaments administratius de dret positiu i rang superior, ni eximeixen de complir-les.

El contractista controlarà els accessos a l'obra i serà responsable del manteniment en condicions reglamentàries i de l'eficàcia preventiva de les proteccions col·lectives i dels resguards de les instal·lacions provisionals, així com de les màquines de treball.

El contractista portarà el control d'entrega dels equips de protecció individual (EPI) de la totalitat del personal que intervé a l'obra.

En els casos que no hi hagi norma d'homologació oficial, seran de qualitat adequada a les prestacions respectives.

El contractista portarà el control de les revisions de manteniment preventiu i les de manteniment correctiu (avaries i reparacions) de la maquinària d'obra.

Tot el personal, incloent-hi les visites, la direcció facultativa, etc., usarà per circular per l'obra el casc de seguretat.
La maquinària de l'obra disposarà de les proteccions i dels resguards originals de fàbrica, o bé les adaptacions millorades amb l'aval d'un tècnic responsable que en garanteixi l'operativitat funcional preventiva.

Tota la maquinària elèctrica que s'usi a l'obra tindrà connectades les carcasses dels motors i els xassís metàl·lics a terra, per la qual cosa s'instal·laran les piquetes de terra necessàries.

Les connexions i les desconnexions elèctriques a màquines o instal·lacions les farà sempre l'electricista de l'obra.

Queda expressament prohibit efectuar el manteniment o el greixot de les màquines en funcionament.

3. CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ

Tots els equips de protecció individual (EPI) i sistemes de protecció col·lectiva (SPC) tindran fixat un període de vida útil.
Quan, per circumstàncies de treball, es produeixi un deteriorament més ràpid d'una determinada peça o equip, aquesta es reposarà, independentment de la durada prevista o de la data de lliurament.
Aquelles peces que pel seu ús hagin adquirit més joc o toleràncies de les admeses pel fabricant, seran reposades immediatament.
L'ús d'una peça o d'un equip de protecció mai no representarà un risc per si mateix.

4. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Descrivim en aquest apartat la indumentària per a protecció personal que es fa servir més i amb més freqüència en un centre de treball del ram de la construcció, en funció dels riscos més corrents a què estan exposats els treballadors d'aquest sector.

CASC:
El casc ha de ser d'ús personal i obligat en les obres de construcció.
Ha d'estar homologat d'acord amb la normativa de la CE EN 397
Els que hagin sofert impactes violents o que tinguin més de quatre anys, encara que no hagin estat utilitzats han de ser substituïts per uns altres de nous.
En casos extrems, els podran utilitzar diferents treballadors, sempre que se'n canviïn les peces interiors en contacte amb el cap.

CALÇAT DE SEGURETAT:
Atès que els treballadors del ram de la construcció estan sotmesos al risc d'accidents mecànics, i que hi ha la possibilitat de perforació de les soles per claus, és obligat l'ús de calçat de seguretat (botes) homologat d'acord amb la Normativa vigent CE EN –345/ EN -346.
Les característiques principals són:
- Classe: calçat amb puntera (la plantilla serà opcional en funció del risc de punció plantar).

Quan calgui treballar en terrenys humits o es puguin rebre esquitxades d'aigua o de morter, les botes han de ser de goma.

GUANTS:
Per tal d'evitar agressions a les mans dels treballadors (dermatosis, talls, esgarrapades, picadures, etc.), cal fer servir guants. Aquests poden ser de diferents materials.
Han d'estar homologats segons la Normativa CE EN 420.

PROTECTORS AUDITIUS:
Quan els treballadors estiguin en un lloc o àrea de treball amb un nivell de soroll superior als 80 dB (A), és obligatori l'ús de protectors auditius, que sempre seran d'ús individual.
Aquests protectors han d'estar homologats per CE EN 352-1 i CE EN 352-2.
PROTECTORS DE LA VISTA:

Quan els treballadors estiguin exposats a projecció de partícules, pols o fum, esquitxades de líquids i radiacions perilloses o enlluernades, hauran de protegir-se la vista amb ulleres de seguretat i/o pantalles.
Les ulleres i oculars de protecció antiimpactes han d'estar homologats per la normativa CE EN 166.

ROBA DE TREBALL:
Els treballadors de la construcció han de fer servir roba de treball, preferiblement del tipus granota, facilitada per l'empresa en les condicions fixades en el conveni col·lectiu provincial.
La roba ha de ser de teixit lleuger i flexible, ajustada al cos, sense elements addicionals (bocamànigues, gires, etc.) i fàcil de netejar.
En el cas d'haver de treballar sota la pluja o en condicions d'humitat similars, se'ls ha de proveir de roba impermeable.

EQUIPS ANTICAIGÜDES:
Un sistema de protecció individual contra caigudes d'altura (sistema anticaigudes) garanteix la parada segura d'una caiguda, de manera que:

- La distància de caiguda del cos sigui mínima,
- La força de frenada no provoqui lesions corporals,
- La postura de l'usuari, un cop produït el frenat de la caiguda, sigui tal que permeti a l'usuari, donat el cas, esperar auxili.

Un sistema anticaigudes està format per:

- Un arnès anticaigudes,
- Una connexió per unir l'arnés anticaigudes a un punt d'ancoratge segur. Aquesta connexió pot efectuar utilitzant un dispositiu anticaigudes o un absorbidor d'energia.

5. SISTEMES DE PROTECCIONS COL·LECTIVES (SPC)

Descrivim en aquest apartat les proteccions de caràcter col·lectiu, que tenen com a funció principal fer de pantalla entre el focus de possible agressió i la persona i/o objecte a protegir.

TANQUES AUTÒNOMES DE LIMITACIÓ I PROTECCIÓ:
Tindran com a mínim 200 cm d'alçària, i seran construïdes a base de tubs metàl·lics. En tot moment estarà garantida la estabilitat de la tanca.

BALISES:
Utilitzarem aquest mitjà per fer visibles els obstacles o objectes que puguin provocar accidents.
En particular, el farem servir en la implantació de petits treballs temporals
És un senyal fixa o mòbil que es posa en funcionament per indicar llocs perillosos.
En obra es solen utilitzar senyals lluminosos vermelles o dispositius reflectants groc ataronjat.
La superfície lluminosa emesa per un senyal de ser de color uniforme o de no ser-ho anirà proveïda d'un pictograma sobre un fons determinat.

BARANES:
Les baranes envoltaran els forats verticals amb perill de caigudes des de més de 2 metres.
Hauran de tenir la resistència suficient per garantir la retenció de persones o objectes, i una alçària mínima de protecció de 90 cm., llistó intermedi i entornpeu.

CABLES DE SUBJECCIÓ DE CINTURÓ DE SEGURETAT (ANCORATGES):
Tindran la resistència suficient per suportar els esforços a què puguin ser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.
Els cables fiadors de seguretat s'utilitzaran com a mitjà de seguretat per evitar les caigudes.
Un cop muntats en l'obra i abans de la seva utilització, seran examinats i provats amb vista a la verificació de les seves característiques ia la seguretat del treball dels mateixos.

Aquestes proves es repetiran cada vegada que aquests siguin objectes de trasllat, modificacions o reparacions d'importància.
El cable emprat serà de bona qualitat i resistència adequada.
El cable fiador serà instal · lat per personal qualificat per a això.
No han de treballar a una càrrega superior a 1/8 de la seva resistència al trencament.
S'instruirà al personal sobre la seva utilització i els seus riscos.
Els cables hauran de ser de fabricants de reconeguda solvència.
Les empreses usuàries de les instal · lacions oferiran garantia respecte al bon funcionament, conservació i adequació de tots els mecanismes i elements del conjunt, ocupació a aquest objecte del personal competent i seguretat dels propis treballadors. Les oportunes autoritzacions seran sol · licitades per les empreses usuàries de les instal · lacions, justificant els esmentats extrems, de la Direcció General de Treball, la qual resoldrà amb els assessoraments convenients.
En els treballs excepcionals es prendran mesures especials per assegurar als treballadors contra els perills del trencament eventual dels cables.
Queda prohibit la utilització de cables i cordes empalmades, així com el de cables i cadenes que tinguin un llaç o nus.
Podrà efectuar l'entroncament de cables metàl · lics en instal · lacions utilitzades únicament per materials quan sigui de necessitat per raó de la gran longitud dels mateixos o en altres casos excepcionals, sempre que les operacions d'entroncament siguin realitzades degudament per personal especialitzat, que la resistència l'entroncament no resulti inferior a la del cable, i que l'empresa usuària de la instal · lació ofereixi garanties suficients pel que fa a la seguretat dels treballadors.
El cable fiador s'inspeccionaran diàriament pel Capatàs o Encarregat abans de l'inici dels treballs, per prevenir fallades o faltes de mesures de seguretat.
Les línies de vida (cables de seguretat) han de complir amb el que indica la norma EN 795 sobre dispositius d'ancoratge i la EN 354 sobre elements d'amarratge.
Els elements que denotin alguna fallada tècnic o mal comportament es desmuntaran immediatament per a la seva reparació (o substitució).
Neteja i ordre en l'obra.

ESCALES DE MÀ:
Hauran d'anar proveïdes de sabata antilliscant. No es faran servir simultàniament per dues persones. La longitud depassarà en 1 metre el punt superior de desembarcament.
Tindran un ancoratge perfectament resistent a la seva part superior per tal d'evitar moviments.
Tant la pujada com la baixada per l'escala de mà es farà sempre de cara a aquesta.

PRESA DE TERRA:
La posada a terra s'estableix a fi de posar en contacte, les masses metàl · liques de les màquines, equips, eines, circuits i altres elements connectats a la xarxa elèctrica de l'obra, assegurant l'actuació dels dispositius diferencials i eliminat així el risc que suposa un contacte elèctric a les màquines o aparells utilitzats.
La presa de terra s'instal · larà al costat del quadre elèctric i d'aquest sortiran els conductors de protecció que connecten a les màquines o aparells de l'obra.
Les preses de terra disposaran d'elèctrodes o piques de material anticorrosiu la massa metàl·lica romandrà soterrada en bon contacte amb el terreny, per facilitar el pas a aquest dels corrents defecte que es puguin presentar.
Les preses de terra podran estar constituïdes per plaques o piques verticals.
Les plaques de coure tindran un gruix mínim de 2 mm i la de ferro galvanitzat seran de 2.5mm.
Les piques d'acer galvanitzat seran de 25 mm de diàmetre mínim, les de coure de 14 mm de diàmetre mínim i els perfils d'acer galvanitzat de 60 mm de costat mínim.

6. SERVEIS DE PREVENCIÓ

SERVEI TÈCNIC DE SEGURETAT I SALUT:
El contractista principal disposarà d'assessorament tècnic en seguretat i salut, propi o extern.

SERVEI MÈDIC:
Els contractistes d'aquesta obra disposaran d'un servei mèdic d'empresa, propi o mancomunat.
Tot el personal de nou ingrés a la contracta, encara que sigui eventual o autònom, haurà de passar o bé d'haber renunciat al reconeixement mèdic prelaboral obligatori, i són també obligatòries les revisions mèdiques periòdiques dels treballadors ja contractats.

7. INSTAL·LACIONS DE SALUBRITAT I CONFORT

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran, pel que fa a elements, dimensions i característiques, a les necessitats dels treballadors.

8. CONDICIONS ECONÒMIQUES

El control econòmic de les partides que integren el pressupost de l'Estudi de seguretat i salut que siguin abonables al contractista principal, serà idèntic al de l'estat d'amidaments del projecte d'execució.

9. OBERTURA DEL CENTRE DE TREBALL (ART.19 DEL RD 1627/97)

L'obertura del centre de treball haurà de comunicar-se a l'autoritat laboral, i haurà d'incloure el pla de seguretat i salut al que es refereix l'article del RD 1627/97.
El pla de seguretat i salut estarà a disposició permanent de la Inspecció de Treball i Seguretat Social i dels tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en les Administracions públiques competents.

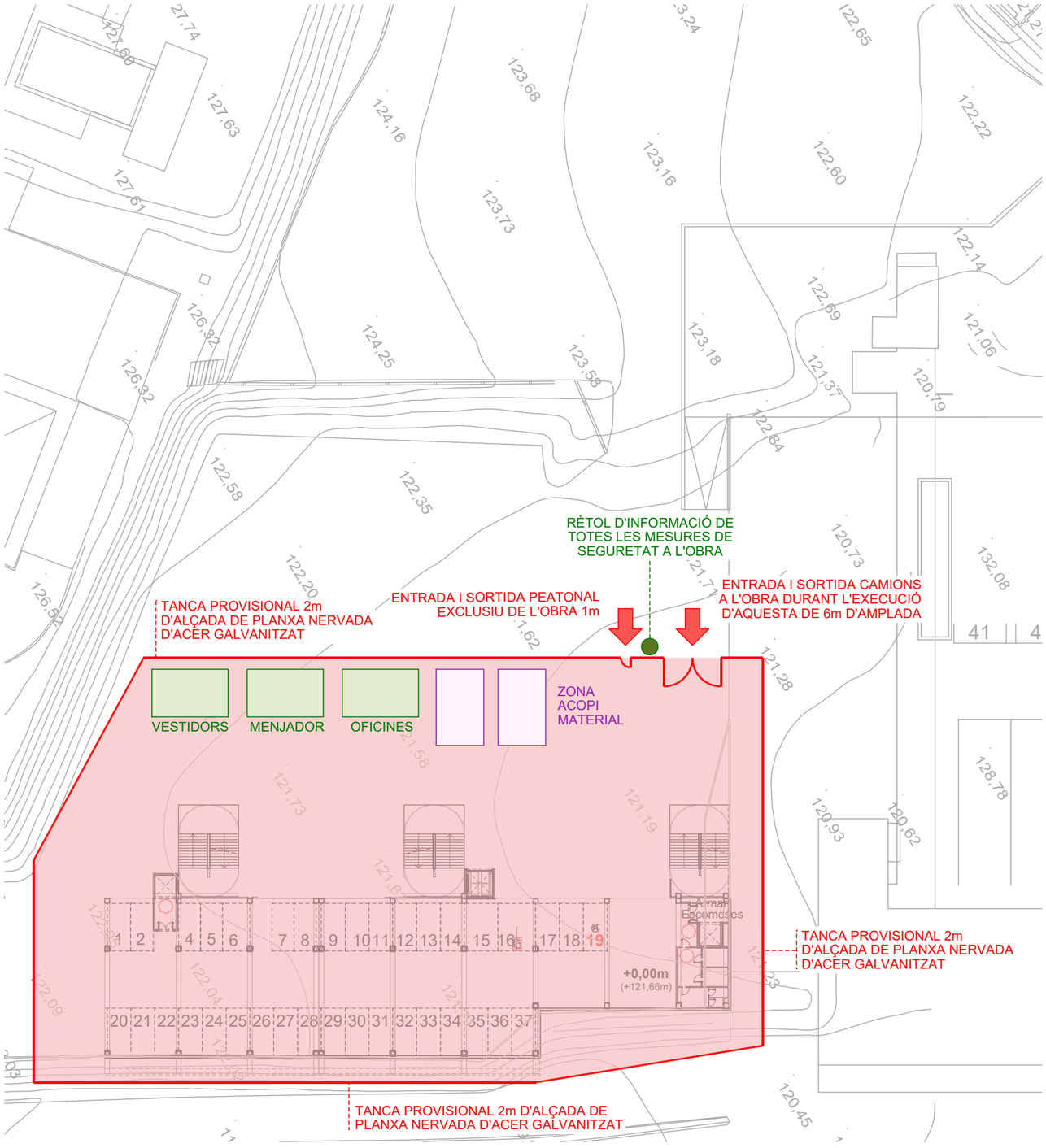
10. PLA DE SEGURETAT I SALUT

El contractista principal està obligat a redactar un Pla de seguretat i salut abans de l'inici de l'obra, en què s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin, adaptant aquest Estudi de seguretat i salut als seus mitjans i mètodes d'execució.
Aquest Pla de seguretat i salut es farà arribar als interessats, segons estableix el Reial decret 1627/97, amb la finalitat que puguin presentar els suggeriments i les alternatives que els semblin oportuns, i puguin procedir al compliment de l'acta d'aprovació visada col·legialment pel col·legi professional corresponent.
Qualsevol modificació que introdueixi el contractista en el Pla de seguretat i salut, de resultes de les alteracions i incidències que puguin produir-se en el decurs de l'execució de l'obra o bé per variacions en el projecte d'execució que ha servit de base per elaborar aquest Estudi de seguretat i salut, requerirà l'aprovació del tècnic autor de l'Estudi de seguretat i salut, així com del coordinador en matèria de seguretat en la fase d'execució d'obres.

11. LLIBRE D'INCIDÈNCIES

A l'obra hi haurà un llibre d'incidències facilitat per la direcció facultativa, que haurà d'estar en poder del contractista o representant legal o del coordinador de seguretat en fase d'execució, i a disposició de la direcció facultativa, l'autoritat laboral o el representant dels treballadors, els quals podran fer-hi les anotacions que considerin oportunes perquè el coordinador o, si no cal coordinador, la direcció facultativa notifiqui a la Inspecció de treball dins del termini de 24 hores.

c. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA



PLANTA GENERAL
escala 1/500



EMPLAÇAMENT - ORTOFOTO
escala 1 / 7.500

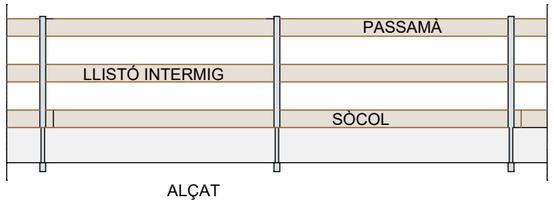
CIRCUIT DE BARCELONA - CATALUNYA

TÍTOL PROJECTE:	REF:	SITUACIÓ:	DATA:	ESCALA:	NOM PLÀNOL:	NÚM. PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT Construcció d'un edifici d'hospitalitat a l'IN2	220209 BE	Carrer Montmeló 08160 Montmeló	Juliol 2023	1/500	001 - Situació, emplaçament - Proteccions	001

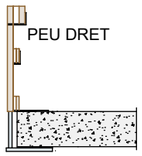
DIBUIXAT: CMC | REVISAT: JCG | APROVAT: JCG | EDICIÓ: 1 | DATA D'IMPRESSIÓ: 20/7/2023 | PL: 57

JOSEP COLOMER GRAU
GRADUAT ENGINYERIA OBRES PÚBLIQUES
COLOMER RIFA
www.colomer-rifa.cat

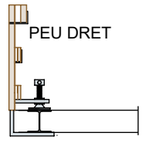
BARANA DE PROTECCIÓ AMB TAULONS



ALÇAT

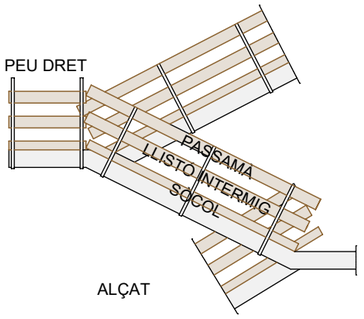


BARANA EN FORJATS

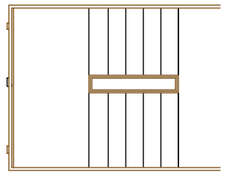


BARANA DE COBERTA

SECCIONS

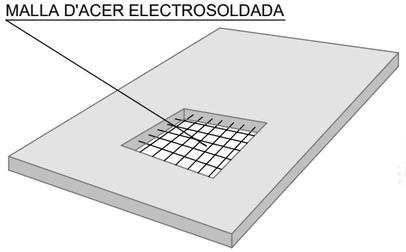


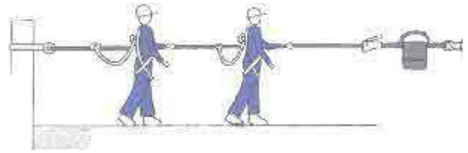
ALÇAT



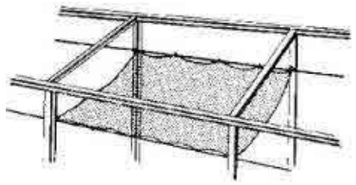
PLANTA

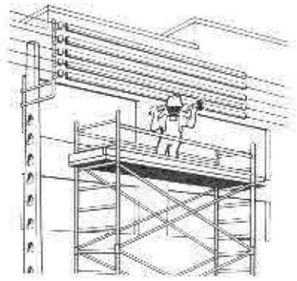
MALLA D'ACER ELECTROSOLDADA





LÍNIA DE VIDA AMB ARNESOS PER A CAIGUDA A DIFERENT NIVELL EN L'ESTRUCTURA DE LA COBERTA

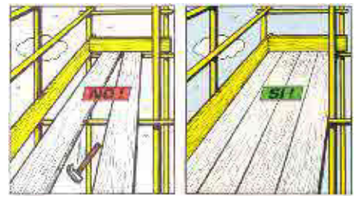




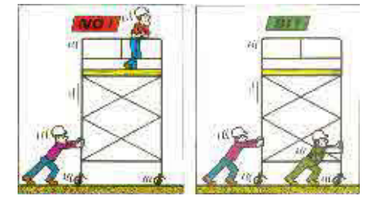
Sempre que el risc de caiguda a diferent nivell sigui superior als 2 m., existiran baranes de 90 cm. d'alçada, amb margepeu i barrot intermig. La seva resistència serà de 150 kg/m. lineal, com a mínim.



XARXA HORITZONTAL PER CAIGUDES A DIFERENT NIVELL EN L'ESTRUCTURA

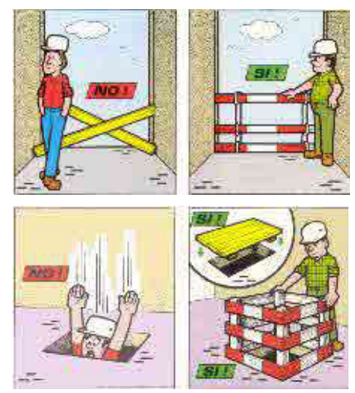




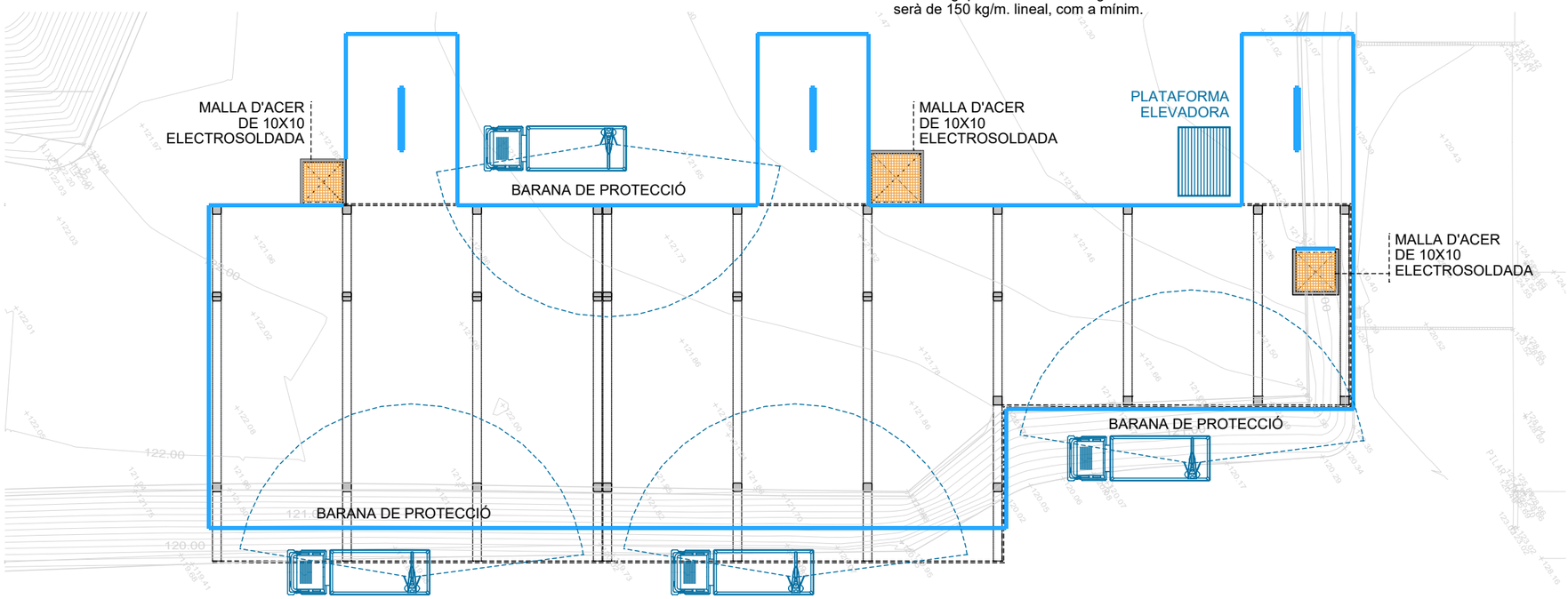




Els peus de les bastides han d'estar situats sobre punts ferms, que no puguin cedir ni trencar-se. En el cas que la base estigui constituïda per rodes, estaran frenades abans que ningú utilitzi la bastida.



PROTECCIONS FORATS HORITZONTALS I VERTICALS:
- BARANES DE PROTECCIÓ
- TAPES DE FUSTA



CIRCUIT DE BARCELONA - CATALUNYA

TÍTOL PROJECTE:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
Construcció d'un edifici d'hospitalitat a l'IN2

REF: 220209 BE

SITUACIÓ:
Carrer Montmeló
08160 Montmeló

DATA: Juliol 2023

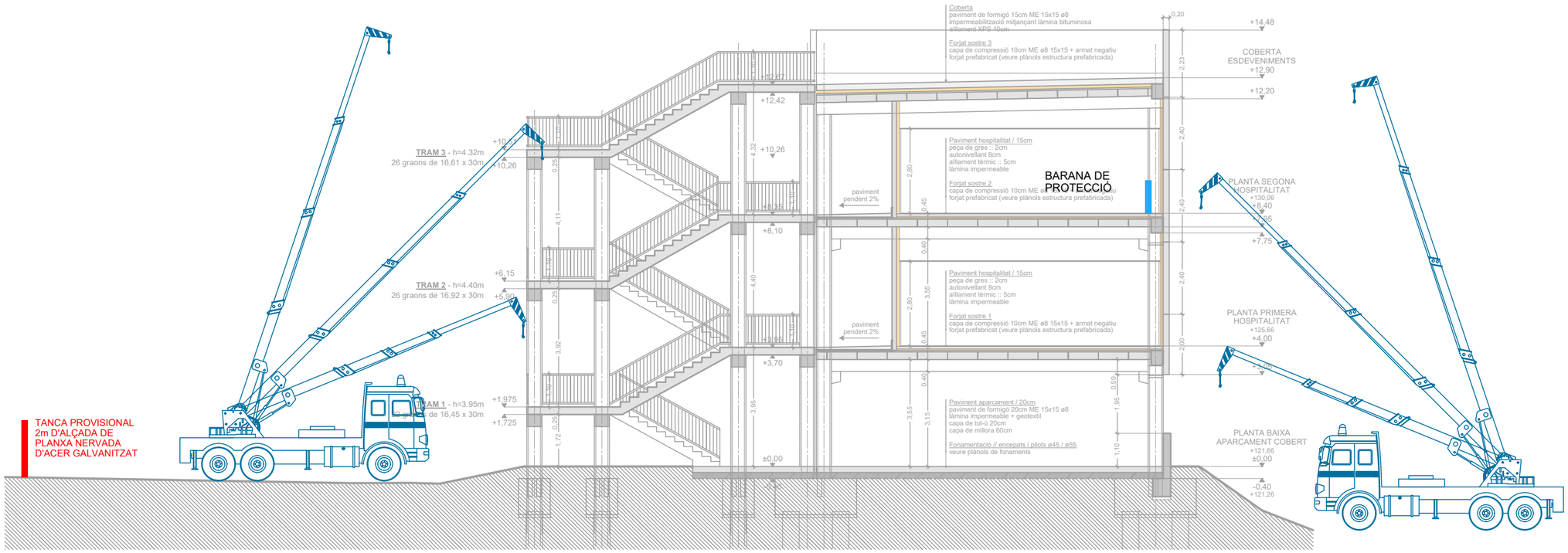
ESCALA: 1/300

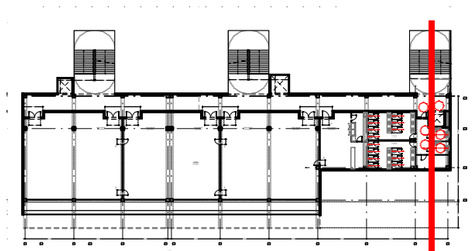
NOM PLÀNOL: 002 - Planta - Proteccions

NÚM. PLÀNOL: 002

DIBUIXAT: CMC | REVISAT: JCG | APROVAT: JCG | EDICIÓ: 1 | DATA D'IMPRESSIÓ: 20/7/2023 | PL: 58

JOSEP COLOMER GRAU
GRADUAT ENGINYERIA OBRES PÚBLIQUES
COLOMER RIFA
www.colomer-rifa.cat





SECCIÓ

CIRCUIT DE BARCELONA - CATALUNYA

TÍTOL PROJECTE:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
Construcció d'un edifici d'hospitalitat a l'IN2

REF: 220209 BE

SITUACIÓ:
Carrer Montmeló
08160 Montmeló

DATA: Juliol 2023

ESCALA: 1/150

NOM PLÀNOL: 003 - Seccions - Proteccions

NÚM. PLÀNOL: 003

DIBUIXAT: CMC | REVISAT: JCG | APROVAT: JCG | EDICIÓ: 1 | DATA D'IMPRESSIÓ: 20/7/2023 | PL: 59

JOSEP COLOMER GRAU
GRADUAT ENGINYERIA OBRES PÚBLIQUES
COLOMER RIFA
www.colomer-rifa.cat

d. AMIDAMENTS

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

PBE Marquesina i adequació de planta segona IN2 Circuit de BCN - Catalunya

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
01	**PROTECCIONS INDIVIDUALS**							
P1477-65LG	**u Casc seguretat,p/ús normal, contra cops,polietilè,pmàxim de 400g**							
	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812							
	Unitats operaris obra	4				4,00		
						4,00	22,78	91,12
P147Z-FITL	**u Ulleres antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades,muntura universal,visor transparent i tra**							
	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168							
	Unitats operaris obra	2				4,00	2	
						4,00	23,92	95,68
P147P-EPWV	**u Protector tipus orellera,acoplable a casc industrial de seguretat**							
	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352-8, UNE-EN 397 i UNE-EN 458							
	Unitats operaris obra	4				4,00		
						4,00	57,31	229,24
P147Y-EPWX	**u Protector auditiu tap escuma**							
	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458							
	Unitats operaris obra	4				8,00	2	
						8,00	0,86	6,88
P147N-EPX2	**u Màscara,protecció respiratòria**							
	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136							
	Unitats operaris obra	2				2,00		
						2,00	40,98	81,96
P147N-EPX0	**u Semimàscara,protecció filtrant contra partícules**							
	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149							
	Unitats operaris obra	1				1,00		
						1,00	46,87	46,87
P147O-EPWY	**u Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics**							
	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405							
	Unitats operaris obra	1				1,00		
						1,00	2,58	2,58
P147I-FIGE	**u Filtre contra partícules,banda de color blanc**							
	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083							
	Unitats operaris obra	2				4,00	2	
						4,00	4,10	16,40
P147L-EQDA	**u Guants per a ús general,amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó,**							
	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell							
	Unitats operaris obra	4				8,00	2	
						8,00	5,86	46,88
P147L-EQDJ	**u Guants protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5**							
	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420							
	Unitats operaris obra	2				2,00		
						2,00	30,94	61,88

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
P1474-65MP	**u Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant**							
	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques							
	Unitats operaris obra	4				4,00		
						4,00	96,81	387,24
P1474-65MQ	**u Parella de botes d'aigua de PVC de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, amb plantilles i pun**							
	Parella de botes d'aigua de PVC de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, amb plantilles i puntera metàl·liques							
	Unitats operaris obra	3				3,00		
						3,00	52,21	156,63
P1487-EQE3	**u Granota treball per a muntatges i/o treballs mecànics,polièster i cotó (65%-35%),blau vergara,trama 240,butxaques int**							
	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340							
	Unitats operaris obra	3				3,00		
						3,00	88,09	264,27
P1489-FIGN	**u Jaqueta treball per a construcció,polièster i cotó (65%-35%),beix,trama 240,butxaques**							
	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340							
	Unitats operaris obra	3				3,00		
						3,00	51,63	154,89
P1488-EQEY	**u Impermeable jaqueta, caputxa i pantalons,per a obres públiques,PVC soldat,g=0,4mm,viu**							
	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340							
	Unitats operaris obra	3				3,00		
						3,00	23,85	71,55
P1480-FK75	**u Armilla reflectant,tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena**							
	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471							
	Unitats operaris obra	4				4,00		
						4,00	56,21	224,84
P147H-65NO	**u Faixa protecció dorslumbar**							
	Faixa de protecció dorslumbar							
	Unitats operaris obra	2				2,00		
						2,00	86,26	172,52
P147A-65NA	**m Corda poliamida d'alta tenacitat,D=16mm,per a sirga de cinturó de seguretat**							
	Corda de poliamida d'alta tenacitat, de 16 mm de diàmetre, per a sirga de cinturó de seguretat							
	Metres	10				20,00	2	
						20,00	20,44	408,80
P1471-65NK	**u Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçadatac mecànic**							
	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic							
	Unitats operaris obra	1				1,00		
						1,00	87,82	87,82

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
P147X-65NJ	**u Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri,amb banda de cintura, sivella, recolzam**							
	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364							
	Unitats operaris obra	1				1,00		
						1,00	130,74	130,74
P1479-65N7	**u Cinturó subjecció,cl.A,de polièster i ferramenta estampada, amb corda de seguretat dotada de guardacaps metàl·lics**							
	Cinturó de seguretat de subjecció, ajustable, classe A, de polièster i ferramenta estampada, amb corda de seguretat dotada de guardacaps metàl·lics i mosquetó d'acer amb virolla roscada, homologat segons CE							
	Unitats operaris obra	1				1,00		
						1,00	143,48	143,48
	TOTAL 01							**2.882,27**

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
02	**PROTECCIONS COL·LECTIVES**							
P6AC-D7DZ	**m Tanca mòbil h=2m acer galvanitzatmalla 90x150mmxd4.5/3,5mm+bast.3.5x2mtub+peus formigó,desmunt.**							
	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs							
	Previsió		20,00			20,00		
						20,00	10,83	216,60
P151G-49AL	**m Línia horitzontalper a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat,corda/dispositiu anticaiguda autoblocador**							
	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs							
	Metres	1	5,00			5,00		
						5,00	41,68	208,40
P151O-65LF	**u Topall per camió en moviments de terres+tauló fusta pi+piquetes acer corrugatD=20mm,ancorades al terreny llarg.=1,8m,d**							
	Topall per camió en moviments de terres, amb tauló de fusta de pi i piquetes de barra d'acer corrugat de 20 mm de diàmetre ancorades al terreny de llargària 1,8 m, i amb el desmuntatge inclòs							
	Unitats	2				2,00		
						2,00	87,86	175,72
P1510-CR02	**u Escala d'accés a rases**							
	Escala per permetre l'accés d'operaris a les rases obertes.							
	Unitats	2				2,00		
						2,00	63,76	127,52
P1512-35FA	**m2 Plataforma met.p/pas de persones,ampl.<= 1m,planxa acer,g=8mm,desm.**							
	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs							
	Unitats	2	3,00	1,00		6,00		
						6,00	21,89	131,34
B1519-CR01	**m Malla de senyalització de zona de risc.**							
	Malla de senyalització de polietilè d'alta densitat (200 g/m^2), color taronja, de 1,20 m d'altura, subjecta mitjançant brides de niló a barilles metal·liques o estaques de fusta, utilitzada com a senyalització i delimitació de zona de risc. Amortitzable la malla en 1 us.							
	Previsió	1	10,00			10,00		
						10,00	21,53	215,30
PBCD-56H6	**m Tanca mòbil metàl·lica,llarg.=2,5m,h=1m,desmuntatge inclòs**							
	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs							
	Previsió		10,00			10,00		
						10,00	21,10	211,00
P151T-78LT	**m2 Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer,amb cables,unamalla tripl**							
	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix							
	Talussos zona d'actuació	0,1	152,00		3,00	45,60		
						45,60	34,33	1.565,45
	TOTAL 02							**2.851,33**

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
03	**SENYALITZACIÓ PROVISIONAL**							
PBBL-56GK	**u Placa senyalització de seguretat laboral,acer serigrafiada,40x33cm,fixada mecànicament+desmunt.**							
	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs							
	Previsió accessos obra	1				1,00		
						1,00	69,86	69,86
PBBJ-5674	**u Placa pintura reflectant triangular costat=70cm,fix.mec.+desmunt.**							
	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs							
	Perill obres	2				2,00		
						2,00	200,65	401,30
PBBJ-5677	**u Placa pintura reflectant circular,D=60cm,fix.mec.+desmunt.**							
	Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs							
	Limitació velocitat 20 i 40 km/h	2				2,00		
						2,00	221,98	443,96
PBBI-567M	**u Placa pintura reflectant 60x60cm,per a senyals de trànsit,fix.mec.+desmunt.inclòs**							
	Placa amb pintura reflectant de 60x60 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs							
	Informació realització obres	2				2,00		
						2,00	225,45	450,90
PBC5-56GO	**u Con de plàstic reflector h=75cm**							
	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària							
	Unitats	5				5,00		
						5,00	82,99	414,95
PBC4-56GX	**m Cinta balisament,suport/5m,desmuntatge inclòs**							
	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs							
	Previó	1	5,00			5,00		
						5,00	5,99	29,95
PBBA-EOJA	**u Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis,normalitz.,pictogr.blanc sobre fons vermell,forma rect**							
	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs							
	Extintors	1				1,00		
						1,00	110,00	110,00
	TOTAL 03							**1.920,92**

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
04	**INSTAL.LACIONS CONTRA INCENDIS**							
PM33-5T8R	**u Extintor pols seca,6kg,pressió incorporadapintat,amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs**							
	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs							
	Interior obra	1				1,00		
						1,00	171,64	171,64
PM32-DZ48	**u Extintor manual diòxid de carboni,5kg,pressió incorporada,pintat,sup.paret**							
	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret							
	Zona quadre elèctric	1				1,00		
						1,00	310,44	310,44
	TOTAL 04							**482,08**

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
05	**EQUIPAMENTS**							
PQUF-7B6I	**mes Lloguer mòdul prefabricat per a equipament de magatzem a obra 6x2,4m**							
	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de magatzem a obra de 6x2,4 m, amb paret de plafó d'acer lacat, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció							
	Termini d'execució	3				3,00		
						3,00	230,01	690,03
PQUA-7B4B	**mes Lloguer mòdul prefabricat per a equipament d'oficina a obra 8,2x2,3m,paret plafó acer lacat+aïllament poliuretà**							
	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament d'oficina a obra de 8,2x2,3 m amb paret de plafó d'acer lacat amb aïllament de poliuretà, paviment de lamel·les d' acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció							
	Termini d'execució	3				3,00		
						3,00	217,57	652,71
PQUC-BIQL	**mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra 6x2,4m**							
	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell							
	Termini d'execució	3				3,00		
						3,00	238,39	715,17
PQUD-BIQX	**mes Lloguermòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra 3,7x2,4m**							
	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres							
	Termini d'execució	3				3,00		
						3,00	224,26	672,78
PQUE-BIQT	**mes Lloguermòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra 8x2,4m**							
	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial							
	Termini d'execució	3				3,00		
						3,00	266,44	799,32
PQU3-0234	**u Farmaciola armari+contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball**							
	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball							
	Unitats	1				1,00		
						1,00	378,02	378,02
PQU7-0238	**u Material sanitari per a assortir una farmaciola+contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el tr**							
	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball							
	Unitats	1				1,00		
						1,00	250,35	250,35
	TOTAL 05							**4.158,38**

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT		PREU	IMPORT
06	**ALTRES**								
P16C-67C8	**u Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones**								
	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones								
	Termini d'execució	3				3,00	*1*		
						3,00		569,04	1.707,12
P169-67C9	**h Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra**								
	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra								
	Termini d'execució	3	4,00			12,00	*1*		
						12,00		79,16	949,92
PQUH-65LZ	**h Mà obra,neteja+conservació instal·lacions**								
	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions								
	Termini d'execució	3	4,00	1,50		18,00	*1*		
						18,00		79,95	1.439,10
P15Z0-67C7	**h Brigada de seguretatper a manteniment i reposició de les proteccions**								
	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les protec-cions								
	Termini d'execució	3	4,00	1,00		12,00	*1*		
						12,00		175,74	2.108,88
	TOTAL 06								**6.205,02**
	TOTAL								**18.500,00**

ANNEX 7. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Amidaments Circuit de Catalunya

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
01.1		**m2**	**Cubierta realizada con el sistema KingZip Linea de Teczone**			
			Cubierta realizada con el sistema KingZip Linea de Teczone_Kingspan mediante bandejas engatilladas de aluminio RECTA CONICA en AA3004 de 1,0 mm de espesor, acabado stucco y 65mm de altura de greca. El sistema estará compuesto por: Halter de aluminio (AA6082 T6) de altura 85mm-con base termica de PVC extruido con un peso de 84g/u, distribucion y fijaciones será determinadas por el calculo estatíco, fijada a los porticos y bandeja de aluminio stucco en 65/500-230/1mm de fijación oculta, con una presion y succion de viento de 3.872 y 3.595 kN/m2 respectivamente para mulitples apoyos cada 1,60m , con unión longitudinal de las bandejas mediante junta engatillada. Las bandejas presentan el engatillado mediante rebordes redondeados siendo el de diámetro inferior el que es recibido por los clips, este reborde presenta una hendidura longitudinal para evitar la filtración de aguas por capilaridad. Incluso accesorios de fijación y sellado, herramientas necesarias para la correcta ejecucion y acabados. La reacció al foc d'aquest materail ha de ser C-s2, d0.			
			Sense descomposició			
			COST UNITARI TOTAL			**104,50**
01.2		**m**	**Canalon Alumino Stucco 1mm**			
			Canalon de aluminio stucco de 1mm, con junta de dilatacion y solapes de piezas unidas mediante soldadura in-situ, embocaduras de bajante 1 cada 15 m. en ambos aleros relleno entre bandjeas y ángulo de goteo de aluminio extruido acabado natural 40x20x2 mm fijado mediante remaches de aluminio 3 u/por bandeja y relleno entre angulo y bandeja, cinta adhesiva, pliegue en los extremos de cada bandeja. Totalmente terminado según detalles en planos y especificaciones de la D.F. La reacció al foc d'aquest materail ha de ser C-s2, d0.			
01.4.5	1,250	m²	Canalon de aluminio stucco de 1mm d:<1250	30,00	37,50	
01.4.1	1,050	m	Angulo de goteo de alumnio etruido 40/20/2,0mm	9,00	9,45	
01.4.2	7,650	u	Fijciones para el angulo de goteo	0,50	3,83	
01.4.3	2,700	u	Relleno de alero entre bandejas	1,00	2,70	
01.4.4	1,080	m	Cinta adhesiva o foam entre angulo y bandeja	1,00	1,08	
01.4.9	0,500	m	Mano de obra	25,00	12,50	
01.5.7	1,800	m	Remate TZ-400 en acero lacado 1,0mm	12,00	21,60	
01.5.8	2,300	u	Fijación de remate de acero	0,50	1,15	
01.4.6	1,000	m	Soldadura in-situ	50,00	50,00	
			COST UNITARI TOTAL			**139,81**
01.3		**m**	**Remate de cierre laterial de cubierta en chapa KingZip o similar**			
			Remate de cierre laterial de cubierta en chapa KingZip o similar de 1mm., acabado Stucco y desarrollo hasta 400m, remate de cierre contra paramento de aluminio stucco de hasta 250mm, perfil U de cubierta de aluminio extruido acabado natural 35x27x20x1,5 mm., grapas de sujección de aluminio extruido acabado natural fijado a cada halter, perfil T de cierre de cubierta de aluminio extruido acabado natural. Incluso perfiles, chapas de apoyo y cierre lateral, sellados, plegados, p.p. de barrera de vapor, anclajes y pequeño material. Totalmente terminado según detalles en planos y especificaciones de la D.F.			
01.5.1	0,400	m2	Remate de aluminio <400 1,0mm	20,00	8,00	
01.5.2	2,300	u	Fijacion mediante remaches	0,50	1,15	
01.5.4	0,250	m2	Remate de aluminio de apoyo <250 1,0mm	20,00	5,00	
01.5.5	2,300	u	Fijación mediante remaches	0,50	1,15	
01.5.9	0,670	u	Grapa de sujecion	2,00	1,34	
01.5.10	1,330	u	Fijación de grapa	0,50	0,67	
01.5.11	1,020	m	Perfil U	8,00	8,16	
01.5.12	2,040	u	Fijación perfil u	0,50	1,02	
01.5.13	1,020	m	Perfil T	9,50	9,69	
01.5.15	0,400	m	Mano de Obra	25,00	10,00	
			COST UNITARI TOTAL			**46,18**
220209-02		**pa**	**Partida alçada de prevenció**			
			Sense descomposició			
			COST UNITARI TOTAL			**10.000,00**

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
220209-03		**pa**	**Partida alçada d'imprevistos**				
				Sense descomposició			
				COST UNITARI TOTAL			**40.000,00**
AV-1150731		**u**	**Extractor dinàmic mural amb comporta motoritzada, D=560mm**				
			Subministrament i instal·lació d'extractor dinàmic mural amb comporta d'obertura motoritzada. Diàmetre ventilador 560mm comporta monofàsica 230V de 700X700mm, Extractor 400V 1,5kW 3,38A T4 cabal màxim 15020m3/h. Punt de treball estimat 11250m3/h 124Pa. Totalment instal·lat i comprovat.				
				Sense descomposició			
				COST UNITARI TOTAL			**4.356,56**
AV-1263968-ASP		**u**	**Extractor dinàmic mural amb comporta motoritzada, D=450mm**				
			Subministrament i instal·lació d'extractor dinàmic mural amb comporta d'obertura motoritzada. Diàmetre ventilador 450mm comporta monofàsica 230V de 600X650mm, Extractor 2,2kW 4,2A T4 cabal màxim 11325m3/h. Punt de treball estimat 11250m3/h 15Pa. Totalment instal·lat i comprovat.				
				Sense descomposició			
				COST UNITARI TOTAL			**3.764,77**
B07F-0LT4		**m3**	**Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra,250kg/m3 ciment,1:6,5N/mm2,elab.a obra**				
			Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra				
A0E-000A	1,000	h	Manobre especialista		23,96	23,96	
B011-05ME	0,200	m3	Aigua		1,56	0,31	
B055-067M	0,250	t	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R, & sacs		124,98	31,25	
B03L-05N7	1,630	t	Sorra p/morters		19,77	32,23	
C176-00FX	0,700	h	Formigonera 165l		1,90	1,33	
A%AUX0010100	0,240	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra		1,00	0,24	
				COST UNITARI TOTAL			**89,32**
B07F-0LT5		**m3**	**Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra,380kg/m3 ciment,1:4,10N/mm2,elab.a obra**				
			Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra				
A0E-000A	1,000	h	Manobre especialista		23,96	23,96	
B011-05ME	0,200	m3	Aigua		1,56	0,31	
B055-067M	0,380	t	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R, & sacs		124,98	47,49	
B03L-05N7	1,520	t	Sorra p/morters		19,77	30,05	
C176-00FX	0,700	h	Formigonera 165l		1,90	1,33	
A%AUX0010100	0,240	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra		1,00	0,24	
				COST UNITARI TOTAL			**103,38**
B07K-0LR1		**m3**	**Pasta guix B1**				
			Pasta de guix B1				
A0D-0008	1,000	h	Manobre guixaire		23,17	23,17	
B011-05ME	0,600	m3	Aigua		1,56	0,94	
B059-06FO	800,000	kg	Guix B1/20/2		0,13	104,00	
A%AUX0010100	0,232	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra		1,00	0,23	
				COST UNITARI TOTAL			**128,34**
BTD-1218		**u**	**Batería de plomo estanca de 12 Vcc 18 A**				
			Batería de plomo estanca de 12 Vcc 18 A				
BTD-12DV	1,000	u	Batería de plomo estanca de 12 Vcc 18 A		65,99	65,99	
				COST UNITARI TOTAL			**65,99**
C150U000		**pa**	**Mitjans d'elevació per la instal·lació**				
			Mitjans d'elevació per la instal·lació de màquinaria i conductes				

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Sense descomposició			
			COST UNITARI TOTAL			**850,00**
C15F-00HD		**u**	**Munt.+desmunt. grua,ploma=40m,h=40m,pes p.=1t**			
			Muntatge i desmuntatge de grua de 40 m de ploma, 40 m d'alçària i 40 t de pes en punta			
			Sense descomposició			
			COST UNITARI TOTAL			**5.115,23**
C15F-00HS		**mes**	**Grua,ploma=40m,h=40m,pes p.=40t**			
			Grua de 40 m de ploma, 40 m d'alçària i 40 t de pes en punta			
			Sense descomposició			
			COST UNITARI TOTAL			**16.000,00**
CR98		**pa**	**Reomplert de forat en el forjat de planta segona, segons detall**			
			Reomplert de forat en el forjat de la segona planta, segons detall mitjançant xapa col·laborant			
			Sense descomposició			
			COST UNITARI TOTAL			**750,00**
E9G1X001		**m2**	**Paviment formigó HA-25/AC/20/XC2 autonivellant i autocompactable sobre forjat**			
			Subministrament i col·locació de paviment de formigó HA-25/AC/20/XC2 autocompactable i autonivellant de 9cm de gruix - zona hospitalitats i 8cm de gruix - zona banys , col·locat amb bomba estàtica, malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra i manipulada a taller ME 15 x 15 D: 8-8 B 500 T 6 x 2,2, segons UNE 36092, per paviment i fompex en perimertre i pilars. Inclou la làmina galga 500 estesa abans d'abocar el paviment.			
			Sense descomposició			
			COST UNITARI TOTAL			**50,25**
EE42Q312		**m**	**Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm,munt.superf.**			
			Subministrament i muntatge de Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, inclòs corbes, transformacions, reduccions i accessoris, amb part proporcional dels elements de subjecció, muntat superficialment			
A013G000	0,200	h	Ajudant calefactor	24,61	4,92	
A012G000	0,200	h	Oficial 1a calefactor	28,69	5,74	
BE42Q310	1,000 x1,02	m	Conducte helicoïdal circ. de planxa ac.galv.,D=100mm,g=0,5mm	2,38	2,43	
BEW43000	0,330	u	Suport estàndard p/conducte circ.D=100mm	5,19	1,71	
A%AUX0010150	0,107	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,16	
			COST UNITARI TOTAL			**14,96**
EE4424S3		**m**	**Flexible,conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat, de 125 mm de diàmetre sense gruixos def**			
			Subministrament i muntatge de Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat, de 125 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat			
A013G000	0,100	h	Ajudant calefactor	24,61	2,46	
A012G000	0,100	h	Oficial 1a calefactor	28,69	2,87	
BE4424S0	1,000	m	Conducte circular,Al+espiral acer+LV,D=125mm	3,10	3,10	
A%AUX0010150	0,053	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,08	
			COST UNITARI TOTAL			**8,51**
EE4429S3		**m**	**Flexible,conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat, de 250 mm de diàmetre sense gruixos def**			
			Subministrament i muntatge de Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat, de 250 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat			

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
A013G000	0,100	h	Ajudant calefactor		24,61	2,46	
A012G000	0,100	h	Oficial 1a calefactor		28,69	2,87	
BE4429S0	1,000	m	Conducte circular,Al+espiral acer+LV,D=250mm		5,26	5,26	
A%AUX0010150	0,053	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra		1,50	0,08	
				COST UNITARI TOTAL			**10,67**

EE442GS3 **m** **Flexible,conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat, de 180 mm de diàmetre sense gruixos def**

Subministrament i muntatge de Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat, de 180 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat

A013G000	0,100	h	Ajudant calefactor		24,61	2,46	
A012G000	0,100	h	Oficial 1a calefactor		28,69	2,87	
BE442GS0	1,000	m	Conducte circular,Al+espiral acer+LV,D=180mm		4,03	4,03	
A%AUX0010150	0,053	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra		1,50	0,08	
				COST UNITARI TOTAL			**9,44**

EE51EJ51 **m2** **Formació conducte rect.MW,R>=0,75758m2·K/W,kraft Al refor. p/ext.+vel vidre+kraft Al perf. p/int.,encast.cel ras**

Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,75758 m2·K/W, amb recobriment exterior de paper kraft alumini reforçat i recobriment interior de vel de vidre i paper kraft d'alumini perforat, inclòs part proporcional dels elements de suportació, subjecció, i accessoris de connexió, muntat encastat en el cel ras

A012G000	0,320	h	Oficial 1a calefactor		28,69	9,18	
A013G000	0,320	h	Ajudant calefactor		24,61	7,88	
BE51EJ50	1,000 x1,15	m2	Conducte rect.MW aglom.resines term.,recobr.ext.kraft Al refor.,recobr.int.vel vidre+kraft Al perf.,g=25mm,R>=0,75758		9,29	10,68	
BEY5B000	1,000	u	P.p.conducte rect.,llana aïll.,preu alt		0,27	0,27	
BEW5B000	0,500	u	Suport estàndard p/conducte rect.llana aïll.,preu alt		4,55	2,28	
A%AUX0010150	0,171	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra		1,50	0,26	
				COST UNITARI TOTAL			**30,55**

EEH5U080 **u** **Unitat exterior VRF,77,5kWfred i 90kWcalor,400V,R410A,col.**

Subministrament i muntatge d'unitat exterior sistema VRF, gama SET FREE SIGMA, constituida per dos mòduls (RAS-16FSXNSE+RAS-12FSXNSE), model RAS-28FSXNSE, amb tres compresors Scroll DC Inverter. Permet la conexión de fins a 64 unitats interiores. Unitat interior més petita admisible: 0,4 hp (1.100 W en refrigeració i 1.300 W en calefacció). Potència nominal frigorífica de 77,5 kW i potència nominal calorífica de 90 kW. Potència nominal absorbida en mode fred de 22,44 kW. Potència nominal absorbida en mode calor de 24,67 kW. EER de 3,45. COP de 3,65. SEER de 7,1. SCOP de 4,35. Nivell de pressió sonora per a refrigeració de 64,5 dB(A). Temperatura de refrigerant variable. Smooth drive control: regulació de la capacidad per etapes de 0,1 Hz; 990 esgraons de regulació; Capacidat mínima del 10%. Comptabilització interna de consum elèctrico. Possibilitat de limitar el consum. Pressió estàtica disponible de 80 Pa. Fins a 110 m. de desnivell i fins a 165 m. de recorregut total (longitud real). Unitat apte per a instal·lacions de bomba de calor a dos tubs i per instal·lacions de recuperació de calor a tres tubs. Funcionamient certificado fins a 48ºC en mode fred i -20ºC en mode calor. Cabal d'aire de 26.760 m3/h. Alimentació de 400V-3Ph+N-50Hz. Diàmetre de tuberies (liq. / gas) de 3/4 - 1 1/4 - 1 1/8 polzades. Fluid refregerant R410A. Dimensions de 1725x2198x784 mm (AxLxP) i pes de 565 Kg. , desguassos, part proporcional de cablejat, connexió elèctrica, hidràulica i canalització, accessoris de connexió, vàlvules de tall, silenblocks, maniguets antivibratoris, vaines per sonda de temperatura, bancada i suportació (si és necessari), posada en funcionament i tot el necessari pel seu correcte funcionament, inclòs mitjans d'elevació (grua), col·locat a exterior

Sense descomposició

COST UNITARI TOTAL **33.009,04**

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
EEJ6U065		**u**	**Unitat interior cond,pot fred 5,6kW i 6,3kW calor, col.**			
			Subministrament i muntatge de unitat interior per CONDUCTES MITJA PRESSIÓ, gama SYSTEM FREE, model RPI-2.5FSRE de baixa altura, retorn d'aire per la part posterior o inferior i bomba de condensats. Vàlvula de expansió electrònica PID. Potència nominal frigorífica per UTOPIA 5,6 kW i calorífica 6,3 kW. Potència nominal frigorífica per SET FREE 7,1 kW i calorífica 8,5 kW. Nivell de pressió sonora 30 dB(A) o inferior, potència sonora 56 dB(A) o inferior i cabal d'aire de 1020-1380 m3/h. Pressió estàtica disponible fins a 150 Pa (25 Pa nominals). Alimentació de 230V-50Hz. Diàmetro de tuberies (Líq.-Gas) 3/8-5/8 polzades. Dimensions de 1084x600x240 mm (AmplexFonsxAlt) i peso de 30 Kg. Motor DC inverter amb optimització automàtica de la velocitat del ventilador per cada nivell de pressió estàtica (manté el cabal independentment de la pèrdua de carrega), inclòs tub de presa d'aire exterior troquelat d'aportació d'aire exterior, vàlvules de tall manual, vàlvules d'equilibrat i control, safata de recollida de condensats, suportació i fixacions, part proporcional de cablejat, connexió elèctrica, hidràulica i canalització, posades en marxa i mitjans d'elevació, col·locat.		
A012G000	3,000	h	Oficial 1a calefactor	28,69	86,07	
A013G000	3,000	h	Ajudant calefactor	24,61	73,83	
UHITRPI-2.5FSRE	1,000	u	Unitat interior RPI-2.5FSRE de la casa Hitachi	1.267,50	1.267,50	
A%AUX0010150	1,599	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	2,40	
			COST UNITARI TOTAL			**1.429,80**
EEJ6U095		**u**	**Unitat interior cond,pot fred 12.5kW i 14kW calor, col.**			
			Subministrament i muntatge de unitat interior per CONDUCTES MITJA PRESSIÓ, gama SYSTEM FREE, model RPI-5.0FSRE de baixa altura, retorn d'aire per la part posterior o inferior i bomba de condensats. Vàlvula de expansió electrònica PID. Potència nominal frigorífica per UTOPIA 12,5 kW i calorífica 14 kW. Potència nominal frigorífica per SET FREE 14 kW i calorífica 16 kW. Nivell de pressió sonora 38 dB(A) o inferior, potència sonora 65 dB(A) o inferior i cabal d'aire de 1860-2400 m3/h. Pressió estàtica disponible fins a 150 Pa (50 Pa nominals). Alimentació de 230V-50Hz. Diàmetro de tuberies (Líq.-Gas) 3/8-5/8 polzades. Dimensions de 1474x600x240 mm (AmplexFonsxAlt) i peso de 36 Kg. Motor DC inverter amb optimització automàtica de la velocitat del ventilador per cada nivell de pressió estàtica (manté el cabal independentment de la pèrdua de carrega), inclòs tub de presa d'aire exterior troquelat d'aportació d'aire exterior, vàlvules de tall manual, vàlvules d'equilibrat i control, safata de recollida de condensats, suportació i fixacions, part proporcional de cablejat, connexió elèctrica, hidràulica i canalització, posades en marxa i mitjans d'elevació, col·locat.		
A012G000	3,000	h	Oficial 1a calefactor	28,69	86,07	
A013G000	3,000	h	Ajudant calefactor	24,61	73,83	
BEJ6U095	1,000	u	Unitat interior Hitachi RPI-0.5FSRE	1.661,25	1.661,25	
A%AUX0010150	1,599	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	2,40	
			COST UNITARI TOTAL			**1.823,55**
EEK9U125		**u**	**Boca d'extracció regulable,xapa acer blanc**			
			Subministrament i muntatge de Boca d'extracció regulable de 125 mm de diàmetre , en xapa d'acer blanc, amb forat a fals sostre i/o pladur, fixacions i connexionat, col·locat			
			Sense descomposició			
			COST UNITARI TOTAL			**58,17**

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
EEKMU530		**u**	**Reixeta retorn quadrícula,500x300 mm o similar (900-1000m3/h)**				
			Subministrament i muntatge de Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 500x300 mm o similar (extracció per cabal d'aire de 900-1000m3/h), fixació amb clips i marc de muntatge, inclòs plènum, forat a fals sostre i/o pladur, part proporcional de suportació, fixacions i tot inclòs per un bon fucionament, col·locat			
A013G000	0,300	h	Ajudant calefactor		24,61	7,38	
A012G000	0,300	h	Oficial 1a calefactor		28,69	8,61	
BEK7U530	1,000	u	Reixeta retorn quadrícula,500x300 mm o similar(900-1000m3/h).		42,05	42,05	
A%AUX0010150	0,160	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra		1,50	0,24	
				COST UNITARI TOTAL			**58,28**
EEKN1DB0		**u**	**Reixeta intempèrie alum.anod.plat.+malla,400x325mm o similar,aletes Z,fix.bast.**				
			Subministrament i muntatge de Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 400x325 mm o similar, aletes en Z i fixada al bastiment				
A013G000	0,400	h	Ajudant calefactor		24,61	9,84	
A012G000	0,400	h	Oficial 1a calefactor		28,69	11,48	
BEKN1DB0	1,000	u	Reixeta intempèrie alum.anod.plat.+malla,400x325mm o similar,aletes Z,fix.bast.		111,67	111,67	
A%AUX0010150	0,213	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra		1,50	0,32	
				COST UNITARI TOTAL			**133,31**
EEKNU250		**u**	**Reixeta intempèrie alum.anod.plat.+malla,200x200mm,aletes Z,fix.bast.**				
			Subministrament i muntatge de Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 250x250 mm, aletes en Z i fixada al bastiment				
A013G000	0,400	h	Ajudant calefactor		24,61	9,84	
A012G000	0,400	h	Oficial 1a calefactor		28,69	11,48	
BEKNU250	1,000	u	Reixeta intempèrie alum.anod.plat.+malla,200x200mm,aletes Z,fix.bast.		59,51	59,51	
A%AUX0010150	0,213	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra		1,50	0,32	
				COST UNITARI TOTAL			**81,15**
EEKNU540		**u**	**Reixeta intempèrie alum.anod.plat.+malla,500x400mm o similar (2000-2800m3/h),aletes Z,fix.bast.**				
			Subministrament i muntatge de Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 500x400mm o similar (Q=2000-2800m3/h), aletes en Z i fixada al bastiment				
A013G000	0,400	h	Ajudant calefactor		24,61	9,84	
A012G000	0,400	h	Oficial 1a calefactor		28,69	11,48	
BEKNU540	1,000	u	Reixeta intempèrie alum.anod.plat.+malla,500x400mm o similar (2000-2800m3/h),aletes Z,fix.bast.		111,67	111,67	
A%AUX0010150	0,213	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra		1,50	0,32	
				COST UNITARI TOTAL			**133,31**
EEM3U100		**u**	**Ventilador-extractor monof.230V,100m3/h,p/encastar**				
			Subministrament i muntatge d'Extractor de sostre pla, monofàsic per a 230 V de tensió, de 100 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i encastat, inclòs comporta antiretorn, temporitzador entre 1-30min, amb forat a fals sostre i/o pladur, accessoris, subjecció i tot inclòs, col·locat, connectat i en funcionament			
A013G000	0,600	h	Ajudant calefactor		24,61	14,77	
A012G000	0,600	h	Oficial 1a calefactor		28,69	17,21	
BEM3U100	1,000	u	Ventilador-extractor monof.230V,100m3/h,p/encastar		65,79	65,79	
A%AUX0010250_1	0,320	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra		2,50	0,80	
				COST UNITARI TOTAL			**98,57**
EEM4U000		**pa**	**Partida alçada embocadures per adatació a forat constructiu**				
			Partida alçada de subministrament i muntatge d'embocadures per adatació a forat constructiu				

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
				Sense descomposició		
				COST UNITARI TOTAL		**215,00**

EEM9U160 u **Vent.línia circ.,D=160mm,monof.,2 veloc.,230V,400/600m3/h,col.**

Subministrament i muntatge de Ventilador en línia per a conducte circular amb cos extraible de material plàstic per a un diàmetre de 160 mm, motor monofàsic de dos velocitats, IPX4, 60 W de potència absorbida per a un cabal de 400/600 m3/h, nivell de pressió sonora de 30 a 35 dbA, d'eficiència energètica segons REGLAMENTO (UE) 327/2011, inclòs comporta antiretorn, temporitzador entre 1-30min, accessoris, subjecció i tot inclòs, col·locat, connectat i en funcionament

A012G000	0,300	h	Oficial 1a calefactor	28,69	8,61	
A013G000	0,300	h	Ajudant calefactor	24,61	7,38	
BEM93671	1,000	u	Vent.línia circ.,D=160mm,monof.,2 veloc.,230V,400/600m3/h	163,23	163,23	
A%AUX0010250_1	0,160	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,50	0,40	
				COST UNITARI TOTAL		**179,62**

EEMHU200 u **Recuperador de calor,2000m3/h,filtres F6/F7+F7 (IDA 3)**

Subministrament i muntatge de Recuperador de calor, de 2000 m3/h de cabal màxim, amb filtres interns F6/F7+F7 (IDA 3), amb intercanviador de plaques a contraflux, control automàtic i motors EC Technology, inclòs filtres, subjecció, sondes CO2, sondes exteriors i interiors, panell de control, programació i integració al control centralitzat BMS, amb desguassos, silenblocks antivibratoris, tots els accessoris i elements necessaris per a un correcte funcionament i instal·lació, bancada i suportació (si és necessari), part proporcional de cablejat, connexió elèctrica i canalització, posades en marxa i mitjans d'elevació (grua), col·locat en posició horitzontal

Característiques:

- Ventiladors EC tipus Plug Fan regulables 0-10 V
- Interruptor seccionador de manteniment incorporat
- Eficiència tèrmica de l'equip 85-90%
- Estructura amb perfileria d'alumini reforçat d'alta qualitat
- Panells amb aïllament tèrmic i acústic, exterior en planxa prelacada
- Panells tipus XPS amb trencament de pont tèrmic
- Prefiltre G4 + filtre M6 o F7 en l'aportació d'aire
- Filtració d'alta eficàcia F7 a la impulsió d'aire
- Ampli accés per al manteniment
- Free cooling amb comporta motoritzada per a realitzar BY-PASS
- Bancada de recollida de condensats i drenatge

Quadre de control incorporat:

- Control per a free cooling mitjançant BY-PASS motoritzat
- Control de la velocitat dels ventiladors segons selecció manual o mitjançant sensors externs opcionals (CO2 o pressió)
- Sistema de control integrat amb panell de control remot
- Control ATURADA / ENCESA i de velocitats disponible mitjançant panell o contactes externs
- Sensors de temperatura i humitat incorporats
- Control de l'estat dels filtres mitjançant pressòstats incorporats
- Gestió d'alarmes de fallades i parada per alarma d'incendi
- Compatible amb Bacnet / Modbus

				Sense descomposició		
				COST UNITARI TOTAL		**7.232,81**

CODI	QUANTITAT UT	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
EEVZU000		**pa**	**Partida general pel control i gestió del sistema de climatització**			
			Partida general pel control i gestió de la instal·lació de climatització (bomba de calor, recuperadors, unitats interiors, bombes circuladores, comptadors d'energia, vàlvules, vàlvules equilibrat i control, analitzadors, sondes i termòstats), per integrar al sistema general de la instal·lació existent, i connexió a sistema de control centralitzat BMS per tal d'obtenir valors, alarmes i control del sistema de climatització i ventilació, inclòs termòstats, sondes (exteriors i interiors), controladors, targetes, contactors, relés, alimentadors, programació i posta en marxa, tot inclòs, integració mitjançant protocol de comunicació BACnet/Modbus,... programa de gestió energètica per monitoritzar i controlar consums per comptabilització de consums del RITE, amb part proporcional de cablejat, canalització, tubs i safates, elements de muntatge i accessoris, i qualsevol element per un bon funcionament, col·locat, connexionat i provat. (Es coordinarà amb la Propietat, DF, integrador i instal·lador)			
			Sense descomposició			
			COST UNITARI TOTAL			**8.817,35**
EG151522		**u**	**Caixa deriv.plàstic,100x100mm,prot.IP-54,munt.superf.**			
			Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment			
A012H000	0,100	h	Oficial 1a electricista	28,10	2,81	
A013H000	0,100	h	Ajudant electricista	24,50	2,45	
BG151522	1,000	u	Caixa deriv.plàstic,100x100mm,prot.IP-54,p/munt.superf.	2,04	2,04	
BGW15000	1,000	u	P.p.accessoris caixa derivació quadr.	0,29	0,29	
A%AUX0010150	0,053	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,08	
			COST UNITARI TOTAL			**7,67**
EG151822		**u**	**Caixa deriv.plàstic,120x120mm,prot.IP-54,munt.superf.**			
			Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 120x120 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment			
A012H000	0,100	h	Oficial 1a electricista	28,10	2,81	
A013H000	0,100	h	Ajudant electricista	24,50	2,45	
BG151822	1,000	u	Caixa deriv.plàstic,120x120mm,prot.IP-54,p/munt.superf.	3,97	3,97	
BGW15000	1,000	u	P.p.accessoris caixa derivació quadr.	0,29	0,29	
A%AUX0010150	0,053	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,08	
			COST UNITARI TOTAL			**9,60**
EG1AUVM11		**u**	**Modificació de SUBQUADRE GENERAL EDIFICI APARCAMENT segons esquema unifilar**			
			Modificació de QUADRE GENERAL, connexionat, proteccions (gama industrial), analitzadors, borns de connexió, terminals, i tot el necessari i detallat en l'esquema unifilar.			
A012H000	6,000	h	Oficial 1a electricista	28,10	168,60	
A013H000	6,000	h	Ajudant electricista	24,50	147,00	
BG49-18E2	1,000	u	Interruptor auto.magnet.,I=100A,PIA corbaC,(4P),tall=25kA,6mòd.DIN p/munt.perf.DIN	218,37	218,37	
BG41-1A05	1,000	u	Bloc dif.,cl.AC,ifins a 125A,(4P),0,3A,fix.inst.retart 0ms,5mòd.DIN,p/munt.perf.DIN	224,83	224,83	
BG49-18KX	1,000	u	Interruptor auto.magnet.,I=20A,PIA corbaB,(4P),tall=25kA,4mòd.DIN p/munt.perf.DIN	181,72	181,72	
BG41-19ZY	1,000	u	Bloc dif.,cl.AC,ifins a 40A,(4P),0,3A,fix.inst.retart 0ms,4.5mòd.DIN,p/munt.perf.DIN	149,55	149,55	
BGW1A000	1,000	u	P.p.accessoris p/armaris metàl·lics	4,96	4,96	
A%AUX0010150	3,156	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	4,73	
			COST UNITARI TOTAL			**1.099,76**

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
EG1AUVM12		**u**	**Subquadre PLANTA SEGONA segons esquema unifilar**			
			Subministrament i Muntatge de Subquadre PLANTA SEGONA, format per armari metal·lic SCHNEIDER ELÈCTRIC serie PRISMA o ABB serie ArTU, inclòs embarrats, connexionat, proteccions (gama industrial), analitzadors, borns de connexió, terminals, i tot el necessari i detallat en l'esquema unifilar, amb una previsió d'espai del 40% (Mínim 24 moduls).			
			Sense descomposició			
			COST UNITARI TOTAL			**6.019,16**
EG1AUVM13		**u**	**Subquadre HOSPITALITAT segons esquema unifilar**			
			Subministrament i Muntatge de Subquadre HOSPITALITAT, format per armari metal·lic SCHNEIDER ELÈCTRIC serie PRISMA o ABB serie ArTU, inclòs embarrats, connexionat, proteccions (gama industrial), analitzadors, borns de connexió, terminals, i tot el necessari i detallat en l'esquema unifilar, amb una previsió d'espai del 40% (Mínim 24 móduls).			
A012H000	4,000	h	Oficial 1a electricista	28,10	112,40	
A013H000	4,000	h	Ajudant electricista	24,50	98,00	
BG1AUVM13	1,000	u	Armari metàl·lic - Subq. HOSPITALITAT -	405,00	405,00	
BGW1A000	1,000	u	P.p.accessoris p/armaris metàl·lics	4,96	4,96	
A%AUX0010150	2,104	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	3,16	
			COST UNITARI TOTAL			**623,52**
EG1AUVM14		**u**	**Subquadre CLIMA segons esquema unifilar**			
			Subministrament i Muntatge de Subquadre CLIMA, format per armari metal·lic SCHNEIDER ELÈCTRIC serie PRISMA o ABB serie ArTU, inclòs embarrats, connexionat, proteccions (gama industrial), analitzadors, borns de connexió, terminals, i tot el necessari i detallat en l'esquema unifilar, amb una previsió d'espai del 40% (Mínim 24 moduls).			
A012H000	5,000	h	Oficial 1a electricista	28,10	140,50	
A013H000	5,000	h	Ajudant electricista	24,50	122,50	
BG1AUVM14	1,000	u	Armari metàl·lic - Subq.CLIMA -	2.750,00	2.750,00	
BGW1A000	1,000	u	P.p.accessoris p/armaris metàl·lics	4,96	4,96	
A%AUX0010150	2,630	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	3,95	
			COST UNITARI TOTAL			**3.021,91**
EG1AUVM15		**u**	**Subquadre CONTROL DE FUMS segons esquema unifilar**			
			Modificació de SUBQUADRE PLANTA PRIMERA, connexionat, proteccions (gama industrial), analitzadors, borns de connexió, terminals, i tot el necessari i detallat en l'esquema unifilar.			
A012H000	5,000	h	Oficial 1a electricista	28,10	140,50	
A013H000	5,000	h	Ajudant electricista	24,50	122,50	
BG1AUVM12	1,000	u	Armari metàl·lic - Subq. PLANTA PRIMERA -	6.347,25	6.347,25	
BGW1A000	1,000	u	P.p.accessoris p/armaris metàl·lics	4,96	4,96	
A%AUX0010150	2,630	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	3,95	
			COST UNITARI TOTAL			**6.619,16**
EG21281J		**m**	**Tub rígid PVC,DN=25mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N,unió endollada+munt.superf.**			
			Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment			
A012H000	0,040	h	Oficial 1a electricista	28,10	1,12	
A013H000	0,040	h	Ajudant electricista	24,50	0,98	
BG212810	1,000 x1,02	m	Tub rígid PVC,DN=25mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N	0,80	0,82	
BGW21000	1,000	u	P.p.accessoris p/tubs rígids PVC	0,14	0,14	
A%AUX0010150	0,021	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,03	
			COST UNITARI TOTAL			**3,09**

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
EG22H711		**m**	**Tub flexible corrugat plàstic s/halògens,DN=20mmbaixa emissió fu**			
			Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat			
A012H000	0,016	h	Oficial 1a electricista	28,10	0,45	
A013H000	0,020	h	Ajudant electricista	24,50	0,49	
BG22H710	1,000 x1,02	m	Tub flexible corrugat plàstic s/halògens,DN=20mm,baixa emissió f	0,45	0,46	
A%AUX0010150	0,009	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,01	
			COST UNITARI TOTAL			**1,41**
EG2AUV00		**m**	**Canal PVC rígid,lateral llis,100x60mm, amb tapa, munt.superf.**			
			Canal plàstica de PVC rígid amb lateral llis, de 60x100 mm amb tapa, i muntada superficialment. inclòs part proporcional de suportació.			
A012H000	0,066	h	Oficial 1a electricista	28,10	1,85	
A013H000	0,066	h	Ajudant electricista	24,50	1,62	
BG2AUV00	1,000	m	Canal PVC rígid,lateral llis,60x100mm+tapa	17,50	17,50	
BGW2A000	1,000	u	P.p.accessoris p/canals plàstics	0,38	0,38	
A%AUX0010150	0,035	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,05	
			COST UNITARI TOTAL			**21,40**
EG315186		**m**	**Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS+), 1x25mm2,col.canal/safata**			
			Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata			
A012H000	0,040	h	Oficial 1a electricista	28,10	1,12	
A013H000	0,040	h	Ajudant electricista	24,50	0,98	
BG315180	1,000 x1,02	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS+), 1x25mm2	3,14	3,20	
A%AUX0010150	0,021	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,03	
			COST UNITARI TOTAL			**5,33**
EG3151A6		**m**	**Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS+), 1x50mm2,col.canal/safata**			
			Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata			
A012H000	0,052	h	Oficial 1a electricista	28,10	1,46	
A013H000	0,052	h	Ajudant electricista	24,50	1,27	
BG3151A0	1,000 x1,02	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS+), 1x50mm2	5,68	5,79	
A%AUX0010150	0,027	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,04	
			COST UNITARI TOTAL			**8,56**
EG31UV00		**m**	**Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x1,5mm2,col.canal/safata**			
			Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), multipolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata. (Complint la nova normativa CPR: Cca-s1b,d1,a1)			
A012H000	0,005	h	Oficial 1a electricista	28,10	0,14	
A013H000	0,005	h	Ajudant electricista	24,50	0,12	
BG315120	3,000 x1,02	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x1,5mm2	0,38	1,16	
A%AUX0010150	0,003	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,00	
			COST UNITARI TOTAL			**1,42**
EG31UV01		**m**	**Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm2,col.canal/safata**			
			Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), multipolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata. (Complint la nova normativa CPR: Cca-s1b,d1,a1)			
A012H000	0,005	h	Oficial 1a electricista	28,10	0,14	
A013H000	0,005	h	Ajudant electricista	24,50	0,12	
BG315130	3,000 x1,02	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS+), 1x2,5mm2	0,52	1,59	

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
A%AUX0010150	0,003	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra		1,50	0,00	
				COST UNITARI TOTAL			**1,85**
EG31UV08		**m**	**Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x10mm2,col.canal/safata**				
			Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), multipolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata. (Complint la nova normativa CPR: Cca-s1b,d1,a1)			
A012H000	0,020	h	Oficial 1a electricista		28,10	0,56	
A013H000	0,020	h	Ajudant electricista		24,50	0,49	
BG315160	5,000 x1,02	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x10mm2		1,35	6,89	
A%AUX0010150	0,011	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra		1,50	0,02	
				COST UNITARI TOTAL			**7,96**
EG31UV09		**m**	**Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x16mm2,col.canal/safata**				
			Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), multipolar, de secció 5 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata. (Complint la nova normativa CPR: Cca-s1b,d1,a1)			
A012H000	0,020	h	Oficial 1a electricista		28,10	0,56	
A013H000	0,020	h	Ajudant electricista		24,50	0,49	
BG31U161	5,000	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x16mm2		1,75	8,75	
A%AUX0010150	0,011	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra		1,50	0,02	
				COST UNITARI TOTAL			**9,82**
EG621G93		**u**	**Comm.,tipus univ.,(1P),10AX/250V,a/tecla,preu alt,encastat**				
			Subministrament i muntatge de Commutador, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, encastat				
A012H000	0,100	h	Oficial 1a electricista		28,10	2,81	
A013H000	0,100	h	Ajudant electricista		24,50	2,45	
BG621G93	1,000	u	Comm.,tipus univ.,(1P),10AX/250V,a/tecla,preu alt,p/encastar		3,33	3,33	
A%AUX0010150	0,053	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra		1,50	0,08	
				COST UNITARI TOTAL			**8,67**
EG631153		**u**	**Presa corrent,tipus univ.(2P+T),16A/250V,a/tapa,preu alt,encastada**				
			Subministrament i muntatge de Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, encastada. Inclou caixa.				
A012H000	0,100	h	Oficial 1a electricista		28,10	2,81	
A013H000	0,100	h	Ajudant electricista		24,50	2,45	
BG631153	1,000	u	Presa corrent,CETAK.,(3P+N+T),32A/400V,a/tapa,preu alt,p/encastar		10,85	10,85	
A%AUX0010150	0,053	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra		1,50	0,08	
				COST UNITARI TOTAL			**16,19**
EG6BUVM01		**u**	**Conjunt superfície,4endolls + 2xarxa,tot inclòs,munt.**				
			Subministrament i muntatge de Conjunt de mecanismes de superfície, marca SIMON serie 500 CIMA, per a centralització de funcions en lloc de treball, amb caixa de superfície, mecanismes, fixacions, tecles i marc, tot inclòs, muntat superficialment, format per: - 4 ut. Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V - 2 ut. Presa per dades de xarxa RJ45 categoria 6				
A012M000	0,200	h	Oficial 1a muntador		28,10	5,62	
BG6BUVM01	1,000	u	Conjunt superfície,4endolls+2xarxa,tot inclòs,munt.		75,00	75,00	
A%AUX0010150	0,056	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra		1,50	0,08	
				COST UNITARI TOTAL			**80,70**
EG6P2364		**u**	**Presa corrent,tipus univ.(3P+N+T),32A/400V,a/tapa,preu alt,encastat**				
A012H000	0,200	h	Oficial 1a electricista		28,10	5,62	
A013H000	0,200	h	Ajudant electricista		24,50	4,90	
BG631153	1,000	u	Presa corrent,CETAK.,(3P+N+T),32A/400V,a/tapa,preu alt,p/encastar		10,85	10,85	
A%AUX0010150	0,105	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra		1,50	0,16	

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			COST UNITARI TOTAL			**21,53**
EH61RC79		**u**	**Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllamen**			
			Subministrament i muntatge de Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 170 a 200 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial			
A013H000	0,150	h	Ajudant electricista	24,50	3,68	
A012H000	0,150	h	Oficial 1a electricista	28,10	4,22	
BH61RH7A	1,000	u	Llum emerg.led,no permanent,IP4X,classe II,170 a 200lm,auton< 1h,,forma rect.,policarbon.,preu alt	58,60	58,60	
A%AUX0010150	0,079	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,12	
			COST UNITARI TOTAL			**66,62**
EHB1U002		**u**	**Pantalla LED 60x60 4000lm, 4000K, 40W, col. encastat**			
			Subministrament i muntatge de pantalla LED 60x60 marca SYLVANIA model START PANEL FLAT UGR19 o equivalent. Dimensions: 600x600mm. De color blanc. Temperatura de color 4000K, IRC80, Flux 4000lm, Potencia 40W. Eficiencia 100lm/W. Vida útil 50000h. UGR<19, IK03, IP20. Muntatge encastat.			
A013H000	0,150	h	Ajudant electricista	24,50	3,68	
A012H000	0,150	h	Oficial 1a electricista	28,10	4,22	
EC00282892	1,000	u	Pantalla LED 60x60 4000lm, 4000K, 40W, 50000h	85,00	85,00	
A%AUX0010150	0,079	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,12	
			COST UNITARI TOTAL			**93,02**
EJ31UV01		**u**	**Desaigües per unitat interior**			
			Subministrament i muntatge de connexió de desaigüe d'una unitat interior tipus fancoil o similar. Inclou: -Sifó registrable de PVC -25 m de tub de PVC D=32mm de color blanc -Part proporcional d'accessoris, fixacions i tot el necessari per un bon funcionament. -Connexionat a desaigüe existent			
A012M000	1,250	h	Oficial 1a muntador	28,10	35,13	
A013M000	1,250	h	Ajudant muntador	24,10	30,13	
BFA16540	25,000	m	Tub PVC,DN=32mm,PN=16bar,p/encolar,UNE-EN 1452-2	0,86	21,50	
BFWA1640	4,500	u	Accessori p/tub PVC-U pres.DN=32mm,p/encolar	1,38	6,21	
BFYA1640	15,000	u	Pp.p/tub PVC-U pres.,D=32mm,encolat	0,09	1,35	
BJ3ZA7NG	1,000	u	Sifó registrable p/desg.apare.bombeig,PVC,D=32mm,p/connect.ramal	1,80	1,80	
A%AUX0010150	0,653	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,98	
			COST UNITARI TOTAL			**97,10**
EMD62603		**m**	**Conductor blindat+apantallat,6x0,22mm2,tub**			
			Conductor blindat i apantallat, de 6x0,22 mm2, col·locat en tub			
A012M000	0,015	h	Oficial 1a muntador	28,10	0,42	
A013M000	0,015	h	Ajudant muntador	24,10	0,36	
BMD62600	1,000 x1,05	m	Conductor blindat+apantallat,6x0,22mm2	0,27	0,28	
A%AUX0010150	0,008	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,01	
			COST UNITARI TOTAL			**1,07**
H151Z001		**m**	**Col·locació de xarxes de seguretat sota coberta**			
			Col·locació de xarxes de seguretat horitzontals sota coberta per evitar la caiguda d'objectes i persones des d'altura i la posterior retirada de les xarxes un cop finalitzada la coberta.			
			COST UNITARI TOTAL			**3,00**

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
H151Z002		**m**	**Xarxes perimetrals**				
			Col·locació de xarxes de seguretat perimetrals (verticals) per evitar la caiguda d'objectes i persones des d'altura i la posterior retirada de les xarxes un cop finalitzada la coberta.				
				COST UNITARI TOTAL			**13,00**
INSTC-6FCB			**Instal·lació de clima, inc. tubs, valvuleria, connexions i MO**				
			Instal·lació complerta de canalitzacions des de la màquina exterior fins a les 7 unitats interiors, inclonet tubs de coure, valvuleria, connexions, safates i tot el material necessari per al seu correcte muntatge i funcionament. Totalment instal·lat i provat.				
A01-FEPH	60,000	h	Ajudant muntador		24,65	1.479,00	
A0F-000R	60,000	h	Oficial 1a muntador		28,69	1.721,40	
INSTC-FCEI	1,000	u	Material per a la instal·lació de clima		13.200,00	13.200,00	
A%AUX0010150	32,004	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra		1,50	48,01	
				COST UNITARI TOTAL			**16.448,41**
KE42Q612		**m**	**Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm,munt.superf.**				
			Subministrament i muntatge de Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, inclòs corbes, transformacions, reduccions i accessoris, amb part proporcional dels elements de subjecció, muntat superficialment				
A013G000	0,240	h	Ajudant calefactor		24,61	5,91	
A012G000	0,240	h	Oficial 1a calefactor		28,69	6,89	
BEW4R600	0,300	u	Accessori genèric p/conducte circ.planxa ac.galv.,D=160mm		20,91	6,27	
BE42Q610	1,000 x1,02	m	Conducte helicoïdal circ. de planxa ac.galv.,D=160mm,g=0,5mm		3,20	3,26	
BEW46000	0,330	u	Suport estàndard p/conducte circ.D=160mm		5,91	1,95	
A%AUX0010150	0,128	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra		1,50	0,19	
				COST UNITARI TOTAL			**24,47**
KG21271J		**m**	**Tub rígid PVC,DN=20mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N,unió endollada+munt.superf.**				
			Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment				
A012H000	0,037	h	Oficial 1a electricista		28,10	1,04	
A013H000	0,050	h	Ajudant electricista		24,50	1,23	
BG212710	1,000 x1,02	m	Tub rígid PVC,DN=20mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N		0,40	0,41	
BGW21000	1,000	u	P.p.accessoris p/tubs rígids PVC		0,14	0,14	
A%AUX0010150	0,023	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra		1,50	0,03	
				COST UNITARI TOTAL			**2,85**
KG22H811		**m**	**Tub flexible corrugat plàstic s/halògens,DN=25mmbaixa emissió fu**				
			Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat				
A012H000	0,016	h	Oficial 1a electricista		28,10	0,45	
A013H000	0,020	h	Ajudant electricista		24,50	0,49	
BG22H810	1,000 x1,02	m	Tub flexible corrugat plàstic s/halògens,DN=25mm,baixa emissió f		0,75	0,77	
A%AUX0010150	0,009	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra		1,50	0,01	
				COST UNITARI TOTAL			**1,72**

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
LDACH42TNS02		**u**	**Altavoz de 6'' fabricado en metal para líneas de 70/100V**				
			Altavoz de 6'' fabricado en metal para líneas de 70/100V con protección contra incendios y cúpula ignífuga incluida. 9W de máxima potencia. Transformador de bajas pérdidas 6, 3, 1,5, 0,75W @ 100V y 3, 1,5, 0,75, 0,375W @ 70V, Respuesta en frecuencia: 100-20000Hz, Sensibilidad: 92 dB (1W 1m). Dimensiones: 200 x 90 mm. IP 21. Tipo A EN 54-24.			
LDACH42T	1,000	u	Altavoz de 6'' fabricado en metal para líneas de 70/100V		39,69	39,69	
				COST UNITARI TOTAL			**39,69**
LDADS60TNS02		**u**	**Altavoz de superficie de 5" fabricado en metal para líneas de 70/100V**				
			Altavoz de superficie de 5" fabricado en metal para líneas de 70/100V con protección contra incendios. 9W de max potencia. Transformador de bajas pérdidas 6, 3, 1,5, 0,75W @100V, 3, 1,5, 0,7, 0,375W @70V, Respuesta en frecuencia: 300-15000Hz, Sensibilidad: 91 dB (1m/ 1W), Dimensiones: 170 x 170 x 63 mm. IP 21. Tipo A EN 54-24			
LDALS60T	1,000	u	Altavoz de superficie de 5" fabricado en metal para líneas de 70/100V		60,62	60,62	
				COST UNITARI TOTAL			**60,62**
LDAMPS8ZS02		**u**	**Micrófono multizona**				
			Micrófono multizona. Incluye 8 botones de zona, un botón "Llamada a todos", función de rellamada e indicadores LED para selección de zona, zona ocupada, palabra concedida, así como indicadores según EN 54-16. Configurable en modo PPT o Latch. Permite activar sonido Ding-Dong. Los botones se pueden programar desde el software de configuración NEO Configurator para activar eventos en el sistema: ecualización y ajuste de ganancia, grabación y reproducción de mensajes pregrabados, rutar fuentes, etc. Se conecta vía cable UTP estándard en modo bus. Dispone de tapa transparente para nombres de zonas. Máxima distancia del bus 1000 m. Medidas: 95 x 65 x 190 mm.			
LDAMPS8Z	1,000	u	Micrófono multizona		816,23	816,23	
				COST UNITARI TOTAL			**816,23**
LDAONE500S01		**u**	**Sistema compacto de megafonía y evacuación por voz**				
			Sistema compacto de megafonía y evacuación por voz. Incluye 2 canales de amplificación con 200 Wrms (500 W de música/voz según EN60065) a distribuir entre 6 zonas. Supervisión de línea con terminador sin retorno (no incluido). Procesador DSP. 6 zonas de control. Posibilidad de instalación mural, rack y sobremesa. Cargador y alojamiento de baterías integrado (Opcional: Requiere activación con tarjeta uSD). Interfaz de integración con panel de incendios. Mensajes pregrabados EVAC y ALERT. Sin necesidad de aplicaciones externas. 4 salidas Pre-AMP. 3 entradas de audio con prioridad + entrada mezclada. 6 salidas override. Certificado EN 54-16 y EN 54-4.			
LDAONE50	1,000	u	Sistema compacto de megafonía y evacuación por voz.		3.329,37	3.329,37	
				COST UNITARI TOTAL			**3.329,37**
LDAONEBC1S01		**u**	**Tarjeta de actualización y activación cargador de baterías EN 54-4 para ONE-500**				
			Tarjeta de actualización y activación cargador de baterías EN 54-4 para ONE-500. Una vez activado, la tarjeta se convierte en llave para que el cargador funcione de forma permanente.				
LDAONEBC	1,000	u	Tarjeta de actualización y activación cargador de baterías EN 54-4 para ONE-500.		515,77	515,77	
				COST UNITARI TOTAL			**515,77**

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
LDAONERMA2S01		**u**	**Soporte de instalacion en 2U de rack de 19" para ONE-500 fijo**			
			Soporte de instalacion en 2U de rack de 19" para ONE-500 fijo. Dimensiones: 2 piezas 2U de rack de 19". 24 x 86 x 20 mm. Accesorios Tornillería para ensamble incluida.			
LDAONERM	1,000	u	Soporte de instalacion en 2U de rack de 19" para ONE-500 fijo	54,17	54,17	
			COST UNITARI TOTAL			**54,17**
LDASRV42S01		**u**	**Servicio de puesta en marcha y configuración en REMOTO**			
			Servicio de puesta en marcha y configuración en REMOTO. Requisitos previos: los equipos del sistema deben estar alimentados, conectados en red y ensamblados correctamente; las líneas de altavoces deberán estar timbradas y verificadas. Plazo estimado: 3 semanas desde aceptación de pedido			
LDASRV42	1,000	u	Servicio de puesta en marcha y configuración en REMOTO	650,00	650,00	
			COST UNITARI TOTAL			**650,00**
LDATFL2S01		**u**	**Impedancia de carga filtrada para la mejora de la precisión de la medición de línea de altavoces en líneas de 70/100V**			
			Impedancia de carga filtrada para la mejora de la precisión de la medición de línea de altavoces en líneas de 70/100V. Permite añadir precisión a la comprobación de la integridad de conexión entre los altavoces y el sistema PA/VA.			
LDATFL2S	1,000	u	Impedancia de carga filtrada	126,63	126,63	
			COST UNITARI TOTAL			**126,63**
LEGI-CF01		**u**	**Certificació del sistema de control de fums segons norma UNE 23585**			
			Certificació del sistema de control de fums segons norma UNE 23585 de seguretat contra incendis i sistemes de control de fums i calor.			
			Sense descomposició			
			COST UNITARI TOTAL			**1.600,00**
LEGI-GE01		**u**	**Legalització de grup electròmen**			
			Projecte de legalització de grup electrogen de 20kVA.			
			Sense descomposició			
			COST UNITARI TOTAL			**1.200,00**
P127-EKJN		**u**	**Munt/desm.escala modular provisional**			
			Muntatge i desmuntatge d'escala modular provisional per accedir a la coberta durant l'execució de l'obra, amb una altura total de 12m, amb el corresponent ancoratge de l'escala a l'estructura			
			Sense descomposició			
			COST UNITARI TOTAL			**900,00**
P2140-H8DV.CR10		**u**	**Desmuntatge fulla porta tallafocs (1batent),a/mitj.manuals,càrr.manual**			
			Desmuntatge de fulla de porta tallafocs, d'una fulla batent, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou transport a abocador i taxes			
			Sense descomposició			
			COST UNITARI TOTAL			**125,81**
P2142-4RMS.CR37		**u**	**Repicat pav. formigó,m.man. i mec.,càrrega manual**			
			Repicat de paviment de formigó per col·locació de platines, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou transport i taxes abocador. Cada forat a repicar té unes dimensions aproximades de 100x100x30cm.			

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
A0D-0007	0,450	h		Manobre	23,17	10,43	
A%AUX0010150	0,104	%		Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,16	
				COST UNITARI TOTAL.....			**10,59**
P2146-HYJE		**m2**	**Demol.mescla bitumi fins a 10cm,compressor + càrrega cam.manuals,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,afect.serv./mob.urbà,1 a 10m**				
			Demolició de mescla bituminosa de fins a 10 cm de gruix, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2. Inclou càrrega, transport i taxes d'abocador.			
A0D-0007	0,729	h		Manobre	23,17	16,89	
A0E-000A	0,729	h		Manobre especialista	23,96	17,47	
C111-0056	0,192	h		Compressor+dos martells pneumàtics	14,32	2,75	
A%AUX0010150	0,344	%		Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,52	
				COST UNITARI TOTAL.....			**37,63**
P214O-4RO4		**m3**	**Enderroc mur,obra ceràm.,m.man.,càrrega manual**				
			Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor				
A0D-0007	6,375	h		Manobre	23,17	147,71	
A%AUX0010150	1,477	%		Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	2,22	
				COST UNITARI TOTAL.....			**149,93**
P214R-8GWZ.CR100		**m2**	**Enderroc paret maó calat,g=15cm.mitj. manuals,càrr.mec.+man.runa s/camió**				
			Enderroc de paret de maó calat de 15 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega mecànica i manual de runes sobre camió. Inclou transport fins a abocador i taxes.				
				Sense descomposició			
				COST UNITARI TOTAL.....			**9,00**
P214R-HYN2		**m2**	**Enderroc paret bloc mort.+trasd,g=30cm,a mà+mart.trenc.man.,càrrega manual,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,afect.serv./mob.ur**				
			Enderroc de paret de bloc de morter de ciment de 20 cm de gruix trasdossada amb llana de roca idues plaques de pladur, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2. Inclou transport a abocador i taxes.				
A0D-0007	0,751	h		Manobre	23,17	17,40	
A0E-000A	0,751	h		Manobre especialista	23,96	17,99	
C20H-00DN	0,751	h		Martell trenc.man.	3,69	2,77	
A%AUX0010150	0,354	%		Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,53	
				COST UNITARI TOTAL.....			**38,69**
P214R-HYW2		**m2**	**Enderroc paret tanca.,g=30cm,mitj.,càrr.mec.+man.runa s/camió,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,afect.serv./mob.urbà,1**				
			Enderroc de paret de tancament de 30cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega mecànica i manual de runes sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2. Inclou transport a abocador i taxes.				
				Sense descomposició			
				COST UNITARI TOTAL.....			**38,69**

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
P214T-I6QG.CR9		**m2**	**Enderroc tancament de plaques de guix laminat amb estructura d'entramat autoportant man.,càrrega manual**				
			Enderroc de tancament de plaques de guix laminat amb estructura d'entramat autoportant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou transport a abocador i taxes.				
				Sense descomposició			
				COST UNITARI TOTAL			**9,02**
P21Q2-I0RT.CR30		**pa**	**Retirada estructura de pilars metàl·lics ancorada terra i veles,càrrega man/mec. + trans.**				
			Retirada d'estructura de pilars metàl·lics ancorada al terra i veles per al posterior aprofitament, càrrega manual i mecànica de l'equipament sobre camió o contenidor i transport del material a la ubicació designada per la direcció facultativa dins un radi de 15km.				
				Sense descomposició			
				COST UNITARI TOTAL			**5.430,00**
P221C-DZ1C		**m3**	**Excav.rasa,amp:fins a 1m,fond.=fins a 2m,terreny fluix,retro.++terres abocador**				
			Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny fluix, amb retroexcavadora. Inclou transport fins a abocador i taxes.				
A0D-0007	0,040	h	Manobre		23,17	0,93	
C13C-00LP	0,115	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t		52,25	6,01	
A%AUX0010150	0,009	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra		1,50	0,01	
				COST UNITARI TOTAL			**6,95**
P2254-EL68		**m2**	**Rebliment+piconatge flonjalls tot-u artif.**				
			Rebliment i piconatge de flonjalls amb tot-u artificial				
B03F-05NW	1,100	m3	Tot-u art.		19,39	21,33	
C131-005E	0,250	h	Corró vibratori autopropulsat,8 a 10t		56,29	14,07	
C13C-00LP	0,060	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t		52,25	3,14	
				COST UNITARI TOTAL			**38,54**
P2R6-4I51		**m3**	**Càrr.mec. residus inerts o no especials instal.gestió residus,camió transp.,12t,rec.més de 10 i fins a 15km**				
			Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km				
C154-003M	0,173	h	Camió transp.12 t		47,68	8,25	
C138-00KQ	0,007	h	Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20t		94,89	0,66	
				COST UNITARI TOTAL			**8,91**
P3C2-4246		**m2**	**Encofrat plafó met. p/llosa fonam.**				
			Encofrat amb plafons metàl·lics per a lloses de fonaments amb una altura màxima de 10m. Inclou tots els elements i maquinària necessària per a la realització				
				Sense descomposició			
				COST UNITARI TOTAL			**35,60**
P430-6UIO.CR52		**m3**	**Biga fusta laminada,GL28h,b240,840x240mm,fins a 15m,treb.taller,insect.-fung.,NP1,suports**				
			Subministre i col·locació de biga de fusta GL28h laminada b240,de secció constant, de 840x240mm de secció, i llargària fins a 15 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1, muntada sobre suports. Inclou totes les unions metàl·liques per la connexió de l'estructura entre elles i amb els pilars metàl·lics. Els ferratges i tots els elements de suportació i fixació metàl·lics estaran fabricats amb acer galvanitzat en calent.				
				Sense descomposició			
				COST UNITARI TOTAL			**1.565,99**

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
P430-6UIO.CR53		**m3**	**Biga fusta laminada,GL28h,b200,460x200mm,fins a 15m,treb.taller,insect.-fung.,NP1,suports**			
			Subministre i col·locació de biga de fusta GL28h laminada b200,de secció constant, de 460x200mm de secció, i llargària fins a 15 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1, muntada sobre suports. Inclou totes les unions metàl·liques per la connexió de l'estructura entre elles i amb els pilars metàl·lics. Els ferratges i tots els elements de suportació i fixació metàl·lics estaran fabricats amb acer galvanitzat en calent.			
			Sense descomposició			
			COST UNITARI TOTAL			**1.565,99**
P430-6UIO.CR54		**m3**	**Biga fusta laminada,GL28h,b160,460x160mm,fins a 15m,treb.taller,insect.-fung.,NP1,suports**			
			Subministre i col·locació de biga de fusta GL28h laminada b160,de secció constant, de 460x160mm de secció, i llargària fins a 15 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1, muntada sobre suports. Inclou totes les unions metàl·liques per la connexió de l'estructura entre elles i amb els pilars metàl·lics. Els ferratges i tots els elements de suportació i fixació metàl·lics estaran fabricats amb acer galvanitzat en calent.			
			Sense descomposició			
			COST UNITARI TOTAL			**1.565,99**
P430-6UIO.CR55		**m3**	**Biga fusta laminada,GL28h,b160,160x160mm,fins a 15m,treb.taller,insect.-fung.,NP1,suports**			
			Submnistre i col·locació de biga de fusta GL28h laminada b160,de secció constant, de 160x160mm de secció, i llargària fins a 15 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1, muntada sobre suports. Inclou totes les unions metàl·liques per la connexió de l'estructura entre elles i amb els pilars metàl·lics. Els ferratges i tots els elements de suportació i fixació metàl·lics estaran fabricats amb acer galvanitzat en calent.			
			Sense descomposició			
			COST UNITARI TOTAL			**1.565,99**
P430-6UIO.CR56		**m3**	**Biga fusta laminada,GL28h,b160,360x160mm,fins a 15m,treb.taller,insect.-fung.,NP1,suports**			
			Subministre i col·locació de biga de fusta GL28h laminada b160,de secció constant, de 360x160mm de secció, i llargària fins a 15 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1, muntada sobre suports. Inclou totes les unions metàl·liques per la connexió de l'estructura entre elles i amb els pilars metàl·lics. Els ferratges i tots els elements de suportació i fixació metàl·lics estaran fabricats amb acer galvanitzat en calent.			
			Sense descomposició			
			COST UNITARI TOTAL			**1.565,99**
P430-6UIO.CR57		**m3**	**Biga fusta laminada,GL24h,b120,460x120mm,fins a 15m,treb.taller,insect.-fung.,NP1,suports**			
			Subministre i col·locació de biga de fusta GL24h laminada b120,de secció constant, de 460x120mm de secció, i llargària fins a 15 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1, muntada sobre suports. Inclou totes les unions metàl·liques per la connexió de l'estructura entre elles i amb els pilars metàl·lics. Els ferratges i tots els elements de suportació i fixació metàl·lics estaran fabricats amb acer galvanitzat en calent.			

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
				Sense descomposició		
				COST UNITARI TOTAL		**1.565,99**
P442-DFZC		**kg**	**Acer S275J0,p/biga peça comp.,perf.lam.IP,HE,UP,treb.taller+antiox.,col.obra sold.+carg.** Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols			
				Sense descomposició		
				COST UNITARI TOTAL		**3,20**
P442-DFZC.CR105		**kg**	**Acer S275J0,p/biga peça comp.,perf.lam.IP,HE,UP,treb.taller+antiox.,col.obra sold.+carg.** Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols			
				Sense descomposició		
				COST UNITARI TOTAL		**3,20**
P442-DG0O		**kg**	**Acer S275J0,p/biga peça comp.,perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,treb.taller+antiox.,col.obra sold.** Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura			
				Sense descomposició		
				COST UNITARI TOTAL		**3,20**
P446-DM92.CR93		**kg**	**Acer S275J0H,p/ancor.,peça comp. perf.forad.lam.rodó,quad.,rectang.,treb.taller+antiox.,col.obra sold.** Subministre i col·locació Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura			
				Sense descomposició		
				COST UNITARI TOTAL		**2,85**
P44C-DP2M		**kg**	**Acer S275J0,p/pilar peça comp.,perf.lam.IP,HE,UP,treb.taller+antiox.,col.obra sold.+carg.** Subministre i col·locació Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols			
				Sense descomposició		
				COST UNITARI TOTAL		**2,85**
P44D-608U		**kg**	**Acer S275JR,p/plati. perfils lam.,g=2mm,col.adhes. res.epoxi s/dissolv.2comp,h<= 3m** Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a platina en perfils laminats en calent, de 2 mm de gruix, col·locat amb adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components, a una alçària <= 3 m			
				Sense descomposició		
				COST UNITARI TOTAL		**3,20**
P4D1-ELMT		**m2**	**Forjat a base de Cavitis o similar per assolir cota a la zona del balcó** Subministre i col·locació de forjat a base de Cavitis o similar per assolir cota de 29cm a la zona del balcó. Tot inclòs.			
				Sense descomposició		
				COST UNITARI TOTAL		**15,50**

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
P4Z6-6YXI		**u**	**Ancoratge acer+tac d'expansió,D=16mm,carg./voland./fem.,p/fix.perfils metàl.estr.form.**			
			Ancoratge d'acer amb tac químic d'expansió de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó			
A0D-0007	0,150	h	Manobre	23,17	3,48	
A0F-000B	0,150	h	Oficial 1a	27,76	4,16	
B0AP-07IP	1,000	u	Tac acer D=16mm,carg./voland./fem.	5,74	5,74	
A%AUX0010150	0,076	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,11	
			COST UNITARI TOTAL			**13,49**
P4Z6-6YXJ		**u**	**Ancoratge acer+tac d'expansió,D=12mm,carg./voland./fem.,p/fix.perfils metàl.estr.form.**			
			Ancoratge d'acer amb tac químic d'expansió de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó			
A0D-0007	0,125	h	Manobre	23,17	2,90	
A0F-000B	0,125	h	Oficial 1a	27,76	3,47	
B0AP-07IQ	1,000	u	Tac acer D=12mm,carg./voland./fem.	1,41	1,41	
A%AUX0010150	0,064	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,10	
			COST UNITARI TOTAL			**7,88**
P4Z6-6YXK		**u**	**Ancoratge acer+tac d'expansió,D=10mm,carg./voland./fem.,p/fix.perfils metàl.estr.form.**			
			Ancoratge d'acer amb tac químic d'expansió de diàmetre 10 mm, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó			
A0D-0007	0,100	h	Manobre	23,17	2,32	
A0F-000B	0,100	h	Oficial 1a	27,76	2,78	
B0AP-07IX	1,000	u	Tac acer D=10mm,carg./voland./fem.	1,14	1,14	
A%AUX0010150	0,051	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,08	
			COST UNITARI TOTAL			**6,32**
P54A-61SI		**u**	**Marquesina protecc.balcó,estruct.perfils acer galv.,fix.mec., recobriment planxa perfil nerv.pl.acer galv.+lacada,4nerv.sep=entr**			
			Marquesina per a protecció de balcó, amb estructura de perfils d'acer galvanitzat ancorats amb fixacions mecàniques, recobriment amb perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada i lacada amb 4 nervis separats entre 250 i 270 mm i una alçària entre 40 i 50 mm de 0,6 mm de gruix, amb una inèrcia entre 13 i 21 cm4 i una massa superficial entre 5 i 6 kg/m2, acabat llis, de color estàndard, segons la norma UNE-EN 14782, remat perimetral amb perfil de planxa d'acer galvanitzat i prelacat i folre inferior. Igual a la marquesina ja instal·lada.			
A01-FEPB	1,500	h	Ajudant manyà	24,74	37,11	
A0F-000B	0,500	h	Oficial 1a	27,76	13,88	
A0F-000P	1,500	h	Oficial 1a manyà	28,20	42,30	
B07F-0LT4	0,010	m3	Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra,250kg/m3 ciment,1:6,5N/mm2,elab.a obra	89,32	0,89	
B44Z-0LZU	4,000	kg	Acer S235JRC,peça simp.,perf.conf.L,U,C,Z,omega,treb.taller p/col.carg.+galv.	2,44	9,76	
B0CH4-2112	2,000	m2	Perfil nerv.pl.acer galv.+lacada,4nerv.sep=entre 250 i 270mm,h=entre 40 i 50mm,g=0,6mm,llis,color estànd.	7,74	15,48	
B0AP-07IX	6,000	u	Tac acer D=10mm,carg./voland./fem.	1,14	6,84	
B5ZE3-12YP	2,000	m	Vora lliure planx.ac.galv.+prelac. g=0,6mm,desenv.<=35cm,4plecs	11,14	22,28	
A%AUX0010250	0,933	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,50	2,33	
			COST UNITARI TOTAL			**150,87**
P5ZH0-52FI		**u**	**Cubeta troncocònica xapa acer galv. pintada. Inclou reixa i reforç imperm.**			
			Cubeta troncocònica en xapa d'acer galvanitzada i pintada de 1.0 mm d'espessor nominal. Inclou reixa d'acer inoxidable i reforç d'impermeabilització.			
A0D-0007	0,300	h	Manobre	23,17	6,95	
A0F-000T	0,600	h	Oficial 1a paleta	27,76	16,66	
BD55-0MYF	1,000	u	BoneraPVC rígid,D=110mm,tapa plana	18,21	18,21	
B5ZZB-131H	4,000	u	Vis acer galv.5.4x65mm,junt metall/goma,tac D=8/10mm	0,26	1,04	
A%AUX0010150	0,236	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,35	
			COST UNITARI TOTAL			**43,21**

CODI	QUANTITAT UT	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
P6180-W3GD.CR40		**m2**	**Paret tanc. 1cara,gruix=15cm,bloc foradat formigó blanc,400x150x200mm,lliscolor+hidrofugants, col.morter 1:2:10,traves+brancals**			
			Paret de tancament d'una cara vista de 15 cm de gruix de bloc foradat de formigó blanc, de 400x150x200 mm, llis, de color amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari, traves i brancals massissats amb formigonament per a parets de blocs de morter de ciment, amb formigó HA-25/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, col·locat manualment i acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment			
			Sense descomposició			
			COST UNITARI TOTAL			**59,36**
P654-8R2N.CR47		**m2**	**Envà pl.guix lam.t+aïll.pl.llana roca,estruc.senzilla N148mm / 600mm(48mm),2xA(25mm)+MW-roca R >=1,081m2·K/W**			
			Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 148 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 25 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W			
			Sense descomposició			
			COST UNITARI TOTAL			**67,56**
P662-6YAF.CR65		**u**	**Mòdul frontal cabina san:porta corr.+2 laterals fix l:281cm h:210cm, tauler HPL g:13mm+ferramenta acer inox.**			
			Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta corredera de 80cm i 2 laterals fixos, un de 94cm i un de 107cm de 2,10cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació			
			Sense descomposició			
			COST UNITARI TOTAL			**2.298,28**
P662-6YAF.CR66		**u**	**Mòdul frontal cabina san:porta corr.+2 laterals fix l:180cm h:210cm, tauler HPL g:13mm+ferramenta acer inox.**			
			Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta corredera de 80cm i lateral fix, de 86cm de 2,10cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació			
			Sense descomposició			
			COST UNITARI TOTAL			**2.298,28**
P662-6YAF.CR67		**u**	**Conjunt 6 cabines san:6 portes + 1 lateral l:582cm h:210cm, tauler HPL g:13mm+ferramenta acer inox.**			
			Conjunt de 6 cabines sanitàries formades per 6 portes batents de 80cm i 1 lateral de 162cm de 2,10cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 6 tiradors, 6 tanques amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació			
			Sense descomposició			
			COST UNITARI TOTAL			**2.298,28**

CODI	QUANTITAT UT	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
P662-6YAF.CR68		**u**	**Conjunt 6 cabines san:6 portes l:681cm h:210cm, tauler HPL g:13mm+ferramenta acer inox.** Conjunt de 6 cabines sanitàries formades per 6 portes batents de 80cm de 2,10cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 6 tiradors, 6 tanques amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació			
			Sense descomposició			
			COST UNITARI TOTAL			**2.298,28**
P662-6YAF.CR69		**u**	**Conjunt 1 cabina san:1 porta l:135cm h:210cm, tauler HPL g:13mm+ferramenta acer inox.** 1 cabina sanitària formada per 1 porta batent de 80cm de 2,10cm d'alçada total, un lateral de 115cm i un altre de 84cm de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 6 tiradors, 6 tanques amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació			
			Sense descomposició			
			COST UNITARI TOTAL			**2.298,28**
P662-6YAF.CR8		**u**	**Panell separador urinaris tauler HPL l:28cm h:100cm, tauler HPL g:13mm+ferramenta acer inox.** Panell separador urinaris de WC formada per taulers HPL de 13mm amb ferratges d'acer inoxidable i fijacions a paret mitjançant perfils d'alumini. De 28 cm de llarg i 100cm d'altura			
			Sense descomposició			
			COST UNITARI TOTAL			**598,28**
P669874.CR80		**m**	**Muntatge i posterior desmuntatge de tanca de seguretat per risc de caiguda en el perímetre del forjat. 20m altura** Muntatge i posterior desmuntatge de tanca de seguretat perimetral per risc de caiguda en el perímetre del forjat, a 20m d'altura			
			Sense descomposició			
			COST UNITARI TOTAL			**13,95**

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT

P712-DXDK **m2** **Membrana PA-8 5,9kg/m2, 1 làmina Imprimació CURIDAN + POLYDAN 48 P PARKING adh.calent**

Coberta plana transitable construïda
Imprimació bituminosa de base aquosa, 0,3 kg/m², CURIDAN® i làmina bituminosa de betún modificat amb elastòmer SBS, de superfície no protegida acabada amb geotextil, con armadura de feltre de poliéster de gran gramatge, de 4,8 kg/m², POLYDAN® 48 P PARKING adherida a l'anterior amb bufador; capa separadora formada per geotextil de poliéster DANOFELT® PY 200; llest per executar una capa de morter i fomigó i superficie de rodadura. Inclou part proporcional de: trobades amb paraments elevant la impermeabilització 20 cm en la vertical sobre acabat de coberta, formada por: imprimació bituminosa de base aquosa, 0,3 kg/m², CURIDAN®; banda de reforç en peto amb BANDA DE REFORÇ E 30 P ELAST i banda de terminació amb lámina bituminosa, de superficie no protegida acabada amb geotextil, amb armadura de feltre de poliéster de gran gramatge, de 4,8 kg/m², POLYDAN® 48 P PARKING, ambdos adherides al soport i entre sí amb bufador acabat amb sòcol de protecció. Trobades amb sumideros format por: imprimació bituminosa de base aquosa, 0,3 kg/m², CURIDAN®; lámina bituminosa d'adherencia, amb terminació en film plástic, amb armadura de feltre de poliéster, de 4 kg/m², ESTERDAN® 40 P ELAST; CAZOLETA DANOSA® prefabricada de EPDM de diámetre necessari soldada a la banda d'adherencia. Junta de dilatació consistent en: imprimació bituminosa de base aquosa, 0,3 kg/ m2, CURIDAN®; "fuelle" inferior mitjamçant lámina bituminosa de betún modificat amb elastómers SBS, amb terminació en film plástic, amb armadura de feltre de poliéster, de 4 kg/m², ESTERDAN® 40 P ELAST; replè amb cordó asfáltic JUNTODAN®; "fuelle" superior mitjamçant lámina bituminosa de betún modificat amb elastómers SBS, de superficie no protegida acabada en geotextil, amb armadura de feltre de poliéster, de 4,8 kg/m², POLYDAN® 48 P PARKING. Productes provistos de marcado CE europeo i sistema de impermeabilització certificat mitjançant Document d'Idoneitat Técnica (DIT) POLYDAN® TRÁFICO RODADO nº 569R/21. Posada en obra conforme a DIT nº 569R/21 i norma UNE 104401. Mesurada la superficie realmente executada. Acabat no inclòs.

Sense descomposició

COST UNITARI TOTAL **24,30**

P732-611K **m2** **Rep.imperm.+làm.bit.,puntual,a/LBM(SBS)-48/M+arm.TV-60g/m2,col.adh.**

Reparació d'impermeabilització amb làmines bituminoses, de forma puntual, amb làmina de betum modificat LBM(SBS)-48/M-TV, amb armadura de teixit de fibra de vidre de 60 g/m2, col·locada adherida

A01-FEP3	0,400	h	Ajudant col·locador	24,65	9,86	
A0F-000D	0,600	h	Oficial 1a col·locador	27,76	16,66	
B7Z0-13F3	0,600	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	0,95	0,57	
B712-FGNB	1,000 x1,4	m2	Làmina bet.modif. autoprot.met.LBM(SBS) 48/M-TV 60g/m2	11,09	15,53	
A%AUX0010250	0,265	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,50	0,66	

COST UNITARI TOTAL **43,28**

P7C45-5O2E **m2** **Aïllam.placa ríg.MW-roca 50mm**

Subministramet i col·locació d'aïllament de Llana ISOVER ARENA PF o equivalent constituits per panells rígids d'alta densitat de llana mineral ISOVER o equivalent, no hidrófils, sense revestiment, de 50mm d'espesor complint la norma UNE EN 13162 "Productos Aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación" amb una conductivitat tèrmica de 0,032 W / (m•K), classe de reacció al fuego A2-s1,d0 i còdi de designació MW-EN 13162-T6-DS(23,90)-WSMU1-CP5-SD10-AW0,30-AFr5, una resistencia a compresió a 10% de deformación 500 Kg/m2.
Inlòu dues làmines de geotextil col·locades a les dues cares per protecció del material.

Sense descomposició

COST UNITARI TOTAL **28,55**

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
P7C46-DEI4		**m2**	**Aïllam.placa rig.lv.MWaïll.,g=50mm,R>=1,47059m2·K/W,kraft tel vidre,col.oxiasf.**				
			Aïllament amb placa rígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 50 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0.034 W/(m·K), resistència tèrmica >= 1,47059 m2·K/W, amb paper kraft i tel de vidre adherits amb oxiasfalt, col·locat amb oxiasfalt			
A0D-0007	0,040	h	Manobre		23,17	0,93	
A0F-000T	0,080	h	Oficial 1a paleta		27,76	2,22	
B092-078D	1,430 x1,05	kg	Oxiasfalt sacs,OA 80/25,en cal.		1,44	2,16	
B7C43-0JOR	1,000 x1,05	m2	Placa rig.lv.MWaïll.,g=50mm,R>=1,47059m2·K/W,kraft tel vidre		18,33	19,25	
A%AUX0010150	0,032	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra		1,50	0,05	
				COST UNITARI TOTAL			**24,61**
P7D6-613L		**m2**	**Pint.ignif. RF90 perf.acer,unacapa imprimació p/pint.intum.+trescapes pintura intumescent,g=1500µm**				
			Pintat ignífug RF90 de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm				
A01-FEP9	0,075	h	Ajudant pintor		24,65	1,85	
A0F-000V	0,770	h	Oficial 1a pintor		27,76	21,38	
B8Z6-0P2I	0,162 x1,05	kg	Imprimació p/pint.intum.		14,91	2,54	
B896-HYD6	2,050 x1,05	kg	Pintura intumescent		9,73	20,94	
A%AUX0010150	0,232	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra		1,50	0,35	
				COST UNITARI TOTAL			**47,06**
P7DA-EQF5		**m**	**Segellat protecció c/foc junt 20 a 40mm,profund.injec.=7 a 15mm,escuma fina+porus tancat,cond.tèrmica=0,035W/(m·K),EI-90,aplicat**				
			Segellat de protecció contra el foc de junt de 20 a 40 mm d'amplària i profunditat d'injecció de 7 a 15 mm amb escuma autoinflable d'estructura cel·lular fina i porus tancat, amb una conductivitat tèrmica 0,035 W/(m·K), amb resistència al foc EI-90, i aplicat amb pistola			
A0F-000D	0,120	h	Oficial 1a col·locador		27,76	3,33	
B7D2-19Z1	0,060 x1,03	l	Escuma segellant protecció c/foc estr.fina+porus tancat,gris,cond.tèrmica 0,035W/(m·K),pist.		0,63	0,04	
A%AUX0010150	0,033	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra		1,50	0,05	
				COST UNITARI TOTAL			**3,42**
P7DB-65O3.CR107		**u**	**Segellat pas instal.coixinet intumescent termoexp.,EI-90**				
			Segellat de buit de pas d'instal·lacions amb coixinet de material intumescent termoexpansiu, amb resistència al foc EI-180				
A0F-000D	0,100	h	Oficial 1a col·locador		27,76	2,78	
B7D1-CW37	15,000	u	Coixinet protecció c/foc,mat.intumescent termoexp.,340x200x35mm,p/segellar pas instal.		18,66	279,90	
A%AUX0010150	0,028	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra		1,50	0,04	
				COST UNITARI TOTAL			**282,72**
P7DC-FIKZ.CR106		**u**	**Segell.canonada EI-90,D=110mm,parets+sostres tallafocs,abraçadora anell metàl.,col.encastada+cargols**				
			Segellat de pas de canonada combustible EI-90, de 110 mm de diàmetre a través de parets i sostres tallafocs, amb abraçadora formada per anell metàl·lic col·locada encastada amb cargols				
A01-FEP3	0,100	h	Ajudant col·locador		24,65	2,47	
A0F-000D	0,100	h	Oficial 1a col·locador		27,76	2,78	
B7D7-19Y5	1,000	u	Abraçadora p/segellar pas canonades D=110mm, anell metàl.folrat int.material intumes.,EI-120,p/fix.paret-sostre superficial/enca		31,86	31,86	
B0AO-07II	4,000	u	Tac niló D=6 a 8mm,+vis		0,21	0,84	
A%AUX0010150	0,053	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra		1,50	0,08	
				COST UNITARI TOTAL			**38,03**

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
P824-3QXV		**m2**	**Enrajolat vert.int.,h<= 3m,rajola gres porcell.premsat polit,rectang/quadr. 16 a 25 peces/m2,preu alt,col.adhes.rajola C2,beurad**			
			Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de gres porcellànic premsat polit de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup BIa (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)			
			Sense descomposició			
			COST UNITARI TOTAL			**47,57**
P83E1-AETT.CR97		**m2**	**Xapa .acer galv.g=0,8mm, lacada ,col. subestructura**			
			Tancament de xapa d'acer galvanitzat de 0,8 mm de gruix lacada segons direcció facultativa, col·locada amb subestructura metàl·lica i fixacions mecàniques.			
A01-FEPB	0,500	h	Ajudant manyà	24,74	12,37	
A0F-000P	0,500	h	Oficial 1a manyà	28,20	14,10	
B0CHG-2GY3	1,000 x1,05	m2	Planxa perf.acer galv.g=0,8mm,perforacions circulars portell,15 a 25%	37,22	39,08	
A%AUX0010250	0,265	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,50	0,66	
			COST UNITARI TOTAL			**66,21**
P83EC-9A78.CR49		**m2**	**Extradossat pl.guix lam, estruc.autop.arriost.N,73.0/600(48) A(12,5mm)+MW-roca**			
			Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 73 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 2 plaques estàndard (A) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca de 50mm			
A01-FEP3	0,115	h	Ajudant col·locador	24,65	2,83	
A0F-000D	0,383	h	Oficial 1a col·locador	27,76	10,63	
B6B0-1BTM	0,470	m	Banda acústica autoadh.,ampl.=fins a 50mm,p/junts plaques guix laminat	0,59	0,28	
B7J1-0SL0	4,000	m	Cinta pap.resist., p/junts plaques guix laminat	0,04	0,16	
B7J6-0GSL	0,800	kg	Massilla p/junt cartró-guix	1,31	1,05	
B44Z-0LZT	0,200 x1,05	kg	Acer S235JRC,peça simp.,perf.conf.L,U,C,Z,omega,tallat mida+galv.	1,88	0,39	
B6B1-0KK3	0,950	m	Canal planxa acer galv.params.horitz.,ampl.=48mm	1,08	1,03	
B6B1-0KK7	2,330	m	Muntant planxa acer galv.params.vert.,ampl.=48mm	1,11	2,59	
B0CC0-21OV	2,000 x1,03	m2	Placa guix lamin.,A,g=12,5mm,vora afinada	5,24	10,79	
B7C93-0IWM	1,000 x1,03	m2	Placa semiríg.MW-roca,dens.=26 a 35kg/m3,g=40mm,cond.tèrmica <= 0.037W/(m·K)	2,69	2,77	
B0AO-07II	6,000	u	Tac niló D=6 a 8mm,+vis	0,21	1,26	
B0AQ-07EX	0,120	cu	Visos acer,galvanitzats	3,36	0,40	
B0AQ-07GR	0,500	cu	Visos p/guix lam.	10,85	5,43	
A%AUX0010150	0,135	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,20	
			COST UNITARI TOTAL			**39,81**
P83EC-9A78.CR95		**m2**	**Extradossat pl.guix lam hidròfug, estruc.autop.arriost.N,73.0/600(48) A(12,5mm)+MW-roca**			
			Extradossat de plaques de guix laminat hidròfug format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 73 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 2 plaques estàndard (A) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca de 50mm			
A01-FEP3	0,115	h	Ajudant col·locador	24,65	2,83	
A0F-000D	0,383	h	Oficial 1a col·locador	27,76	10,63	
B6B0-1BTM	0,470	m	Banda acústica autoadh.,ampl.=fins a 50mm,p/junts plaques guix laminat	0,59	0,28	
B7J1-0SL0	4,000	m	Cinta pap.resist., p/junts plaques guix laminat	0,04	0,16	
B7J6-0GSL	0,800	kg	Massilla p/junt cartró-guix	1,31	1,05	
B44Z-0LZT	0,200 x1,05	kg	Acer S235JRC,peça simp.,perf.conf.L,U,C,Z,omega,tallat mida+galv.	1,88	0,39	
B6B1-0KK3	0,950	m	Canal planxa acer galv.params.horitz.,ampl.=48mm	1,08	1,03	
B6B1-0KK7	2,330	m	Muntant planxa acer galv.params.vert.,ampl.=48mm	1,11	2,59	
B0CC0-21OV	2,000 x1,03	m2	Placa guix lamin.,A,g=12,5mm,vora afinada	5,24	10,79	
B7C93-0IWM	1,000 x1,03	m2	Placa semiríg.MW-roca,dens.=26 a 35kg/m3,g=40mm,cond.tèrmica <= 0.037W/(m·K)	2,69	2,77	
B0AO-07II	6,000	u	Tac niló D=6 a 8mm,+vis	0,21	1,26	
B0AQ-07EX	0,120	cu	Visos acer,galvanitzats	3,36	0,40	
B0AQ-07GR	0,500	cu	Visos p/guix lam.	10,85	5,43	

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
A%AUX0010150	0,135	%		Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,20	
				COST UNITARI TOTAL			**39,81**

P845-B0RW.CR15 m2 **Cel ras registrable banda alumini microperforada lacada,300mm ample i long. max. 2,40m**

Subministre i col·locació de cel ras Hunter Douglas model 300C sistema Grid especial o equivalent format per:
- Panells fabricats en alumini de

Sense descomposició

COST UNITARI TOTAL **121,00**

P846-9JNE m2 **Cel ras continu PGL-A (15),entram. acer galv.,perfils principals c/1000mm perfils secundaris c/600mm+vareta de suspensió c/1,2m**

Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

A01-FEP3	0,400	h		Ajudant col·locador	24,65	9,86	
A0F-000D	0,400	h		Oficial 1a col·locador	27,76	11,10	
B7J1-0SL0	1,890	m		Cinta pap.resist., p/juns plaques guix laminat	0,04	0,08	
B845-2L8O	1,000	m2		Entramat estruc.doble acer galv.p/cel ras continu pl.guix lam. perfils col. 1000x600mm +vareta de suspensió c/1,2m,càrr.màx.adm=	7,95	7,95	
B7J6-0GSL	0,473	kg		Massilla p/junt cartró-guix	1,31	0,62	
B0CC0-21OU	1,000	x1,03 m2		Placa guix lamin.,A,g=15mm,vora afinada	7,05	7,26	
B0AQ-07GR	0,180	cu		Visos p/guix lam.	10,85	1,95	
A%AUX0010150	0,210	%		Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,32	
				COST UNITARI TOTAL			**39,14**

P846-9JNE.CR16 m2 **Cel ras continu hidròfug PGL-A (15),entram. acer galv.,perfils principals c/1000mm perfils secundaris c/600mm+vareta suspensió**

Cel ras continu de plaques de guix laminat hidròfug, per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

A01-FEP3	0,400	h		Ajudant col·locador	24,65	9,86	
A0F-000D	0,400	h		Oficial 1a col·locador	27,76	11,10	
B7J1-0SL0	1,890	m		Cinta pap.resist., p/juns plaques guix laminat	0,04	0,08	
B845-2L8O	1,000	m2		Entramat estruc.doble acer galv.p/cel ras continu pl.guix lam. perfils col. 1000x600mm +vareta de suspensió c/1,2m,càrr.màx.adm=	7,95	7,95	
B7J6-0GSL	0,473	kg		Massilla p/junt cartró-guix	1,31	0,62	
B0CC0-21OU	1,000	x1,03 m2		Placa guix lamin.,A,g=15mm,vora afinada	7,05	7,26	
B0AQ-07GR	0,180	cu		Visos p/guix lam.	10,85	1,95	
A%AUX0010150	0,210	%		Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,32	
				COST UNITARI TOTAL			**39,14**

P84I-B1R0.CR14 m2 **Cel ras lineal tipo HEARTFELT o equivalent,40x105mm long. 1-6m mòdul 120mm, sub. i col.**

Subministre i col·locació de cel ras lineal tipus HEARTFELT de Hunter Douglas o equivalent mòdul 120 compost per:
- Panells fabricats a partir de fibres PES no teixides i formades tèrmicament, color a escollir (tonalitats grises), de 40mm d'ample, 105mm d'alt i una longitut entre 1m i 6m

Els panells estan fabricats amb material 100% reciclable i sostenible i té una resistència al foc EN 13501-1 clase B, s1, dO, inclou les peces d'unió de panell per la seva alineació
- Suports fabricats amb alumini lacat de color negre, de 52mm. amb una altura total del sistema de 92mm, formant una modulació de 120mm amb una separació entre lames de 80mm.
- Fijació per mitjà de tac metàl·lic i varilla roscada galvanitzada.

Sense descomposició

COST UNITARI TOTAL **126,20**

CODI	QUANTITAT UT	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
P89C-393V.CR90		**m2**	**Pintat estructura acer anticorrosiu C3, capa d'imprimació + capa d'acabat**			
			Pintat de perfils d'acer amb un sistema de pintura certificat per una protecció anticorrosiva C3, formada per una capa d'imprimació de 80 µm, d'una imprimació de anticorrosiva d'assecat ràpid epoxi poliamida de dos components, amb fosfat de zinc, amb clasificació de reacció al foc B-s1, d0 i una capa d'acabat de 40 µm d'esmalt de poliuretà acrílic d'altres prestacions amb clasificació de reacció al foc B-s1. Durabilitat de 15 anys			
A01-FEP9	0,079	h	Ajudant pintor	24,65	1,95	
A0F-000V	0,790	h	Oficial 1a pintor	27,76	21,93	
B891-0P02	0,025 x1,02	kg	Esmalt sint.	13,90	0,35	
B8Z6-0P2D	0,200 x1,02	kg	Imprimació antioxidant	15,59	3,18	
A%AUX0010150	0,239	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,36	
			COST UNITARI TOTAL			**27,77**
P89I-4V8O.CR50		**m2**	**Pint.vert.guix,pintura cola llis 1fons+2acab.**			
			Pintat de parament vertical de guix, amb pintura a la cola amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat			
			Sense descomposició			
			COST UNITARI TOTAL			**5,00**
P89I-4V8Q.CR51		**m2**	**Pint.horitz.guix,pintura plàstica llis+segelladora+2acab.**			
			Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat			
A01-FEP9	0,015	h	Ajudant pintor	24,65	0,37	
A0F-000V	0,125	h	Oficial 1a pintor	27,76	3,47	
B896-HYAR	0,390 x1,02	kg	Pintura plàstica,p/int.	3,17	1,26	
B8ZM-0P35	0,150 x1,02	kg	Segelladora	4,38	0,67	
A%AUX0010150	0,038	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,06	
			COST UNITARI TOTAL			**5,83**
P89J-4UDH.CR99		**m2**	**Pintat de portes vert.acer, esmalt poliuretà 2capes imprimació antioxidant # +2acabat**			
			Pintat de parament vertical d'acer, amb esmalt de poliuretà, amb dues capes d'imprimació antioxidant Indeterminat i dues d'acabat			
A01-FEP9	0,020	h	Ajudant pintor	24,65	0,49	
A0F-000V	0,200	h	Oficial 1a pintor	27,76	5,55	
B891-0P01	0,250 x1,02	kg	Esmalt poliuretà,un compon.	8,53	2,18	
B8Z6-0P2D	0,200 x1,02	kg	Imprimació antioxidant	15,59	3,18	
A%AUX0010150	0,060	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,09	
			COST UNITARI TOTAL			**11,49**
P928-IA16		**m3**	**Subbase sauló,estesa+picon.100%PM,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,afect.serv./mob.urbà,0.2 a 2m3**			
			Subbase de sauló, amb estesa i piconatge del material al 100% del PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3			
			Sense descomposició			
			COST UNITARI TOTAL			**31,19**
P9D5-365G		**m2**	**Paviment int.rajola gres porcell.premsat s/esmaltar antillis.,rectang/quadr. 16 a 25 peces/m2,preu altadhes.rajola C2,beurada CG**			
			Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat sense esmaltar antilliscant classe C2 de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup BIa (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)			
A01-FEP3	0,200	h	Ajudant col·locador	24,65	4,93	
A0D-0007	0,030	h	Manobre	23,17	0,70	
A0F-000D	0,500	h	Oficial 1a col·locador	27,76	13,88	
B094-06TK	6,670 x1,05	kg	Adhesiu cimentós C2	0,68	4,76	

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
B053-1VF9	0,950 x1,5	kg		Beurada p/ceràmica CG2 (UNE-EN 13888),color	0,90	1,28	
B0FG2-0GP6	1,000 x1,02	m2		Rajola gres porcell.premsat s/esmaltar antillis.,rectang/quadr. 16 a 25 peces/m2,preu alt	26,60	27,13	
A%AUX0010150	0,195	%		Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,29	
				COST UNITARI TOTAL			**52,97**
P9G3-DVV5		**m**	**Tall junt pavim.asfaltic 10cm gruix**				
			Tall amb serra de disc en paviment asfaltic de 10cm de gruix				
A0E-000A	0,200	h		Manobre especialista	23,96	4,79	
C178-00GF	0,200	h		Màquina tallajunts disc diamant p/paviment	8,46	1,69	
A%AUX0010150	0,048	%		Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,07	
				COST UNITARI TOTAL			**6,55**
P9G3-DVV5.CR72		**m**	**Tall pavim.form. fondària 15cm**				
			Tall amb serra de disc en paviment de formigó de 15cm de fondària				
A0E-000A	0,200	h		Manobre especialista	23,96	4,79	
C178-00GF	0,200	h		Màquina tallajunts disc diamant p/paviment	8,46	1,69	
A%AUX0010150	0,048	%		Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,07	
				COST UNITARI TOTAL			**6,55**
P9G6-4XOR		**m2**	**Paviment de formigó HAF-25/P-CR/F/20-12/XC2, malla electrosoldada ø8 d'acer B500T 15x15 cm**				
			Subministrament i col·locació de paviment de formigó HAF-25/P-CR/F/20-12/XC2, estesa i vibratge mecànic, malla electrosoldada ø8 d'acer B500T 15x15 cm col·locada a la part superior del paviment, a 4cm de la cara exterior. Aquest paviment ha de portar fibres de polipropilè amb una dosificació de 0,6 kg/m3 i una longitut de fibres de 12mm. S'hi ha de tirar liquid de curat. Acabat fratassat amb addició de quars i corindó amb una dosificació de 3-4 kg/m2. Inclòu els talls del paviment a 3cm de la superfície marcats en el plànol, cada 20m2 aproximadament. * Molt important el curat d'aquest formigó ja que està a l'intempèrie. Per tant anirà bé que durant aquesta fase s'hi col·loqués una làmina geotextil per sobre, es regués amb aigua i s'hi col·loqués un pàstic encintat als perímetre per evitar-ne l'evaporació. ** Si hi ha previsió de vent és preferible no formigonar i canviar el dia. *** Preferiblement formigonar a la tarda perquè curi durant la nit.			
				Sense descomposició			
				COST UNITARI TOTAL			**55,00**
P9GJ-HBOP.CR31		**u**	**Reparació paviment de formigó**				
			Reparació de paviment de formigó HA-25/F/20/XC4 amb acabat fratassat de15cm de gruix un cop col·locades les platines i els pilars. Cada forat a reparar té unes dimensions aproximades de 100x100x30cm.				
				Sense descomposició			
				COST UNITARI TOTAL			**40,00**
P9H9-9LMN		**m2**	**Reparació pav.agl.asfàltic fred,D<=8mm,emul.bitum.,manual**				
			Reparació de paviment amb aglomerat asfàltic en fred per a reparacions puntuals, de 8 mm grandària màxima del granulat i lligant d'emulsió bituminosa, amb estesa i compactació manual.				
				Sense descomposició			
				COST UNITARI TOTAL			**70,00**

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
P9PA-4YXQ.CR03		**m2**	**Paviment PVC homog.rotlle,34-43,g=2,2mm,col.adhesiu/sold.calen.**			
			Paviment de PVC homogeni en rotlle SPHERA ELEMENT de FORBO o equivalent, classe 34-43, segons UNE-EN 649 i gruix de 2 mm, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm. Classificació Bf1-s1. Col.locat segons les recomanacions del fabricant. Inclòu dues capes de morter autonivellant de 3mm cada una, per regularització de la base.			
A01-FEP3	0,200	h	Ajudant col·locador	24,65	4,93	
A0F-000D	0,400	h	Oficial 1a col·locador	27,76	11,10	
B091-06VH	0,300 x1,05	kg	Adhesiu dispers.aquosa	3,43	1,08	
B9P6-0ISZ	0,600 x1,1	m	Cordó PVC D=4mm	0,16	0,11	
B9PB-0IPX	1,000 x1,05	m2	Làmina PVC homogeni en rotlle,34-43,g=2,2mm	23,12	24,28	
A%AUX0010150	0,160	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,24	
			COST UNITARI TOTAL			**41,74**
P9U4-H8J5.CR41		**m**	**Sòcol fusta DM hidròfug g=25mm,p/pintar-envernissar,h=10cm,col.+tacs+carg.**			
			Sòcol de fusta de tauler hidròfug de DM de 25 mm de gruix, per a pintar o envernissar, de 10 cm d´alçària, col·locat amb tacs d´expansió i cargols			
			Sense descomposició			
			COST UNITARI TOTAL			**15,00**
P9U8-4Z8B		**m**	**Sòcol rajola gres porcell.premsat esmalt.,h=10cm,col.adhes.rajola C1,beurada CG1**			
			Sòcol de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat, de 10 cm d'alçària, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)			
			Sense descomposició			
			COST UNITARI TOTAL			**15,00**
PA16-6141.CR28		**u**	**Desmunt.+munt.bastim.+fulles balconera,2bat.,120x230cm,p/rest.taller, col.reblert forats+reajust.+aplom.**			
			Desmuntatge de balconera practicable per a buit d'obra aproximat de 700x240cm, amb balconera d'alumini d'una fulla batent central i 4 fulles fixes i reubicació a planta segona i muntatge de noves balconeres.			
A01-FEP6	0,500	h	Ajudant fuster	24,84	12,42	
A0D-0007	0,500	h	Manobre	23,17	11,59	
A0F-000T	2,500	h	Oficial 1a paleta	27,76	69,40	
A0F-000K	2,500	h	Oficial 1a fuster	28,26	70,65	
B0AK-07AS	0,065	kg	Clau acer	1,72	0,11	
B0D31-07P4	0,005	m3	Llata fusta pi	388,96	1,94	
B07F-0LT4	0,025	m3	Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra,250kg/m3 ciment,1:6,5N/mm2,elab.a obra	89,32	2,23	
B07K-0LR1	0,008	m3	Pasta guix B1	128,34	1,03	
A%AUX0010250	1,641	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,50	4,10	
			COST UNITARI TOTAL			**173,47**
PA22-5QF6.CR13		**u**	**Porta.int. batent,80x210cm,bast.+1bat.+tapajunts fusta**			
			Porta interior batent de fusta de 80x210cm, de DM pintat, amb bastiment per a envà, fulla batent i tapajunts de fusta.			
			Sense descomposició			
			COST UNITARI TOTAL			**726,55**
PAD0-617L		**u**	**Porta planxa ac.galv.,2bat.,360x120cm,reix.vent.+pany+candau,col.**			
			Subministrament i col·locació d'una porta de planxa d'acer galvanitzat, estructura perimetral de les portes amb perfils tubulars i l'interior amb malla electrosoldada de 5x5cm, subjectada a uns perfils tubulars que la fixen a l'estructura prefabriada existent. El conjunt està compost per dues fulles batents, per a un buit d'obra de 380x120 cm, pany i candau amb una única clau per a totes les portes d'aquesta naturalesa.			

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Sense descomposició			
			COST UNITARI TOTAL			**1.009,85**
PAF2-7WA3.CR27		**m2**	**Balconera alumini,1bat.+1fulla fixa inferior.,107x200cm, vidre doble aïlla. acústic 8+6/16/6+6 Sub. i col.**			
			Balconera d'alumini , col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla fixa a la part inferior, per a un buit d'obra aproximat de 107x200 cm, amb vidre doble i aïllament acústic 8+6/16/6+6. Inclou subministrament i col·locació i tancament amb maneta i clau.			
			Sense descomposició			
			COST UNITARI TOTAL			**869,71**
PAF6-7KBM.CR26		**m2**	**Finestra alumini.,5 fulles batents,500x130cm, vidre doble aïlla. acústic 8+6/16/6+6 Sub. i col.**			
			Finestra d'alumini , col·locada sobre bastiment de base, amb cinc fulles batents per a un buit d'obra aproximat de 500x130 cm. Vidre doble amb aïllament acústic 8+6/16/6+6. Elaborada amb perfils de preu alt, sense persiana. Inclou subministre i col·locació			
			Sense descomposició			
			COST UNITARI TOTAL			**862,52**
PAFC-7ZVH.CR25		**m2**	**Tancament ext.pract.700x240cm,balconera alumini,1bat., 4 vidres fixes. Vidre doble aïlla. acústic 8+6/16/6+6. Sub. i col.**			
			Tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 700x240cm, amb balconera d'alumini d'una fulla batent central i 4 fulles fixes amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i vidre aïllant i acústic 8+6/16/6+6. Inclou subministre i col·locació i tancament amb maneta i clau. Inclou 2 fulles de cada balconera automatitzades (amb una obertura mínima de 200x240cm) i connectades a la central contra incendis.			
			Sense descomposició			
			COST UNITARI TOTAL			**322,80**
PAS2-5QM6		**u**	**Porta tallaf.,metàl.,EI2-C 30,1bat.,100x205cm,preu sup.,col.**			
			Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 30, una fulla batent, per a un pas de 100x205 cm, preu superior, col·locada. Inclou pany elèctric i barra antipànic segons especificacions de la propietat.			
			Sense descomposició			
			COST UNITARI TOTAL			**1.500,00**
PAS2-5QM6.CR02		**u**	**Porta tallaf.,metàl.,EI2-C 30, 2bat.,180x205cm,preu sup.,col.**			
			Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 30, dues fulles batents, per a un pas de 180x205 cm, preu superior, col·locada. Inclou pany elèctric i barra antipànic segons especificacions de la propietat.			
			Sense descomposició			
			COST UNITARI TOTAL			**2.001,25**
PAS2-5QNR		**u**	**Porta tallaf.,metàl.,EI2-C 90,1bat.,80x205cm,preu sup.,col.**			
			Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 90, una fulla batent, per a un pas de 80x205 cm, preu superior, col·locada. Inclou pany elèctric i barra antipànic segons especificacions de la propietat.			
			Sense descomposició			
			COST UNITARI TOTAL			**1.200,00**

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
PB11-H83X.CR45		**m**	**Barana acer inoxidable amb vidre laminat trempat 8+8PVB DG 41, Niv. C5 Cat. 2**				
			Barana d'acer inoxidable tipus AISI-316 amb acabats de cares vistes i cantells vistos polit brillant mirall, format per perfil continu d'acer inoxidable, amb vidre laminat trempat 8+8 PVB DG 41 o equivalent subjectat lateralment per muntants metàl·lics. Nivell C5 categoria 2. Inclou subestructura de suportació, segons detall.				
				Sense descomposició			
				COST UNITARI TOTAL			**354,26**
PC-ARFG01		**u**	**Comandament cablejat multifunció, col.**				
A012G000	0,500	h	Oficial 1a calefactor		28,69	14,35	
PC-ARFG-E	1,000	u	Mando cableado multifunción Advanced Color, mod. PC-ARFG-E		158,25	158,25	
A%AUX0010150	0,144	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra		1,50	0,22	
				COST UNITARI TOTAL			**172,82**
PC002.CR42		**m2**	**Repassos pintura exterior del tancament de façana**				
			Repàs pintura exterior del tancament de façana (panell tallat).				
A0F-000C	0,100	h	Oficial 1a pintor		21,79	2,18	
B896-HYM9-U01	0,300	L	Pintura cara exterior i interior dels tancaments de façanes i baranes.		2,12	0,64	
C15A-004L	0,100	h	Plataforma elevadora		39,44	3,94	
A0M-002H	0,700	%	Despeses auxiliars de mà d'obra		1,50	1,05	
				COST UNITARI TOTAL			**7,81**
PC006.CR43		**u**	**Obertura de 7x3m (amplada x alçada) a panells prefabricats de 20cm de gruix existents**				
			Obertura de 7x3m a panells prefabricats de 20cm de gruix existents.				
A0H-IIDY-U01	3,500	h	Mà d'obra		22,70	79,45	
A0F-HJYR-U01	3,500	h	Oficial 1a		27,19	95,17	
BAM0-H6K9-U01	1,000	u	Obertura de 2,00x1,07m a panells existents (màquina i corona diamant)		950,85	950,85	
CL40-00J3-U01	2,600	h	Plataforma elevadora		39,44	102,54	
A0M-002H	0,500	%	Despeses auxiliars de mà d'obra		1,50	0,75	
				COST UNITARI TOTAL			**1.228,76**
PC008.CR44		**u**	**Reforços estructurals especials per obertures de 7x3 metres en panells de formigó de 20cm de gruix**				
			Reforços estructurals especials per obertures en panells de formigó de 20cm de gruix.				
A0E-000A-U01	8,000	h	Mà d'obra		22,70	181,60	
A0G-HK22-U01	8,000	h	Oficial 1a		27,19	217,52	
BB10-0XN8	1,000	u	Passamà metàl·lica S275JR de 1470x150x15mm		164,59	164,59	
BB10-0XN3	1,000	u	Passamà metàl·lica S275JR de 650x150x15mm		164,59	164,59	
BB10-0XMU	27,000	u	Pern d'ancoratge TACHI12120		1,12	30,24	
BB10-0XNC	1,000	u	Capa imprimació a conjunt metàl·lic		95,00	95,00	
C1A2-00GR	5,000	h	Plataforma elevadora		39,44	197,20	
A0M-002H	1,000	%	Despeses auxiliars de mà d'obra		1,50	1,50	
				COST UNITARI TOTAL			**1.052,24**
PC16-5NMM		**m2**	**Mirall de lluna incolora g=3mm,col.fixat s/parament**				
			Mirall de lluna incolora de 3 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament				
				Sense descomposició			
				COST UNITARI TOTAL			**64,02**
PC1H-I280.CR75		**m2**	**Mur cortina format per vidre lam.seg. 2 llunes,8+8#C16 6+6 perfils d'alumini**				
			Vidre laminar de seguretat 2 llunes, de 8+8 mm de gruix acústic - C16 6+6mm acústic, amb perfils d'alumini model COR-9810, COR-9913 i COR-9143				
				Sense descomposició			
				COST UNITARI TOTAL			**503,04**

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
PC1H-I2DM.CR13		**m2**	**Vidre lam.seg. 2 llunes,1+1#,4+4mm,2 butiral mate, col.llistó vidre. Sub. i col.**				
			Vidre laminar de seguretat 2 llunes mates, de 8+8 mm de gruix, amb 2 butiral transparent, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini. Inclou subministre i col·locació.				
				Sense descomposició			
				COST UNITARI TOTAL			**72,11**
PD15-78QK		**m**	**Tub planx.glav.+lacada+unió.pleg.secció=160x160cm,g=0,6mm,fix.mec.brides**				
			Baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada, de secció 160x160 cm i 0,6 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides a l'estructura de formigó. Inclou totes les connexions a coberta i a paviment exterior existent.				
A01-FEP3	0,250	h	Ajudant col·locador		24,65	6,16	
A0F-000D	0,500	h	Oficial 1a col·locador		27,76	13,88	
BDW1-1C2C	0,330	u	Accessori p/baixant tub planx.glav.+lacada+unió.pleg.,secció=80x80cm,g=0,6mm		9,06	2,99	
BD11-0MDJ	0,500	u	Brida p/tub planx.galv.		8,37	4,19	
BDY1-0LMM	1,000	u	Element munt.p/baix.planxa galv.+lac.pleg.,secció=80x80cm,g=0,6mm		0,87	0,87	
BD15-0ME6	1,400	m	Tub planx.glav.+lacada+unió.pleg.secció=80x80cm,g=0,6mm		9,59	13,43	
A%AUX0010150	0,200	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra		1,50	0,30	
				COST UNITARI TOTAL			**41,82**
PD18-8D5U.CR121		**m**	**Baixant PVC-U paret estructurada,B,DN=50mm,fix.mec.brides**				
			Baixant de tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 50 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides				
A01-FEP3	0,180	h	Ajudant col·locador		24,65	4,44	
A0F-000D	0,360	h	Oficial 1a col·locador		27,76	9,99	
BDW3-FFAH	1,000	u	Element munt. p/tub PVC,D=90mm		0,05	0,05	
BDW3-FFAD	0,330	u	Accessori genèric p/tub PVC,D=90mm		3,01	0,99	
BD11-0MDE	0,670	u	Brida p/tub PVC,D=entre 75 i 110mm		1,08	0,72	
BD1A-1NEI	1,000 x1,4	m	Tub PVC-U paret estructurada,àrea aplicació B,DN=90mm,llarg.=3m,p/encolar		3,10	4,34	
A%AUX0010150	0,144	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra		1,50	0,22	
				COST UNITARI TOTAL			**20,75**
PD18-8D5U.CR46		**m**	**Baixant PVC-U paret estructurada,B,DN=50mm,fix.mec.brides**				
			Baixant de tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 50 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides				
A01-FEP3	0,180	h	Ajudant col·locador		24,65	4,44	
A0F-000D	0,360	h	Oficial 1a col·locador		27,76	9,99	
BDW3-FFAH	1,000	u	Element munt. p/tub PVC,D=90mm		0,05	0,05	
BDW3-FFAD	0,330	u	Accessori genèric p/tub PVC,D=90mm		3,01	0,99	
BD11-0MDE	0,670	u	Brida p/tub PVC,D=entre 75 i 110mm		1,08	0,72	
BD1A-1NEI	1,000 x1,4	m	Tub PVC-U paret estructurada,àrea aplicació B,DN=90mm,llarg.=3m,p/encolar		3,10	4,34	
A%AUX0010150	0,144	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra		1,50	0,22	
				COST UNITARI TOTAL			**20,75**
PD1A-F120Z2		**u**	**Instal·lació de desaigües per unir l'aparell sanitàri fins a xarxa general**				
			Instal·lació de desaigües per unir l'aparell sanitàri fins a xarxa general, inclu canonada de PVC de fins a 10m de longitud, part proporcional d'accessoris, subjecció i sifó, tot connexionat i acabat per un bon funcionament				
				Sense descomposició			
				COST UNITARI TOTAL			**55,74**

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
PD73-F1MY		**m**	**Claveguera tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U,**				
			Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 200 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa.				
			Totes les peces auxiliars necessàries pel correcte us de la instal·lació estan incloses.				
A01-FEPH	0,130	h	Ajudant muntador		24,65	3,20	
A0F-000R	0,130	h	Oficial 1a muntador		28,69	3,73	
BD76-2AA6	1,000 x1,02	m	Tub intern.llisa/extern.corrugada,polietilè HDPE,B,U,DN=200mm,SN8kN/m2,UNE-EN 13476-3		4,31	4,40	
A%AUX0010150	0,069	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra		1,50	0,10	
				COST UNITARI TOTAL			**11,43**
PDN3-61UZ		**u**	**Reixa vent. grup electrògen acer galvanitzat 100x100cm,enderroc+càrrega manual**				
			Subministrament i col·locació de reixa de ventilació pel grup electrògen d'acer galvanitzat de 100x100 cm, enderroc i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.				
			Inclou transport a abocador i taxes.				
P214O-4RO4	0,200	m3	Enderroc mur,obra ceràm.,m.man.,càrrega manual		149,93	29,99	
PDN4-61UX	1,000	u	Reixa vent. acerg galv. de 100x100cm,col.morter ciment 1:4		37,14	37,14	
A0D-0007	0,800	h	Manobre		23,17	18,54	
A0F-000T	1,600	h	Oficial 1a paleta		27,76	44,42	
A%AUX0010250	0,630	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra		2,50	1,58	
				COST UNITARI TOTAL			**131,67**
PDN4-61UX		**u**	**Reixa vent. acerg galv. de 100x100cm,col.morter ciment 1:4**				
			Reixa de ventilació d'acer galvanitzat de 100x100 cm, col·locat amb morter de ciment 1:4				
A0F-000T	0,330	h	Oficial 1a paleta		27,76	9,16	
B07F-0LT5	0,007 x1,1	m3	Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra,380kg/m3 ciment,1:4,10N/mm2,elab.a obra		103,38	0,80	
BDN4-174C	1,000	u	Reixa vent.,mort.ciment,50x50cm		27,04	27,04	
A%AUX0010150	0,092	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra		1,50	0,14	
				COST UNITARI TOTAL			**37,14**
PDZ1-42UL		**u**	**Sobreeixidor 300x150mm, xapa acer galv. prelacat**				
			Subministrament i col·locació de sobreeixidor de 300x150 mm. amb xapa d'acer galvanitzada i prelacada de 1,5 mm. de gruix, inclou realització de l'obertura, remat perimetral i reforç de la impermeabilització.				
A0F-000S	0,150	h	Oficial 1a d'obra pública		27,76	4,16	
BDZ2-0LLX	1,000	m	Sobreeixidor de300mm,planx.pint.ac.carbo.6mm,vora dent serra		16,20	16,20	
B0AP-07IX	1,000	u	Tac acer D=10mm,carg./voland./fem.		1,14	1,14	
A%AUX0010150	0,042	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra		1,50	0,06	
				COST UNITARI TOTAL			**21,56**
PE42-48W2		**m**	**Conducte llis circ. de planx.ac.inox.,D=300mm,g=0,6mm,autoconnect.,munt.superf.**				
			Conducte llis circular de planxa d'acer inoxidable de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment				
				Sense descomposició			
				COST UNITARI TOTAL			**99,34**
PE54-35E2		**m2**	**Conducte ac.galv.,g=0,6mm,class.resist.foc E600/120,+unió marc cargolat,segell.massilla resist.altes temp.,munt./suports**				
			Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,6 mm, amb classificació de resistència al foc E600/120, amb unió marc cargolat i clips, segellat amb massilla resistent a altes temperatures, muntat adossat amb suports				
				Sense descomposició			
				COST UNITARI TOTAL			**42,94**

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
PEKJ-38KB		**u**	**Reixeta impuls/retorn,una fixes horitzs.,alum.anod.plat.,500x200mm, 16/12,5mm,recta,recolzada bastiment**				
			Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 500x200 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i recolzada sobre el bastiment				
				Sense descomposició			
				COST UNITARI TOTAL			**80,30**
PEKM-48DF		**u**	**Reixeta retorn quadrícula,500x500mm,16/12,5mm recta,fixada bastiment**				
			Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 500x500 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i fixada al bastiment				
				Sense descomposició			
				COST UNITARI TOTAL			**53,13**
PF19-CR01		**m**	**Tub d'acer negre sense soldadura ranurat per a sistema vitaulic de 1" 1/4, pintat i col.sup**				
			Tub d'acer negre sense soldadura fabricat d'acer S195 T, ranurat per a sistema vitaulic de 1" 1/4, amb extrems ranurat i acabat pintat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment				
A01-FEPH	0,300	h	Ajudant muntador		24,65	7,40	
A0F-000R	0,300	h	Oficial 1a muntador		28,69	8,61	
B0A0-2NXY	0,285	u	Abarcon acer galv. D=4",+suport fixació		9,93	2,83	
BF17-CR00	1,000	m	Tub sistema vitaulic 1"1/4		6,85	6,85	
A%AUX0010150	0,160	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra		1,50	0,24	
BFW5-CR00	0,100	u	Accessori p/tubs acer negre prefab		25,50	2,55	
				COST UNITARI TOTAL			**28,48**
PF21-EUNN		**m**	**Tub acer galv.sold.(W),6",sèrie M s/UNE-EN 10255,roscat,dific.alt,col.**				
			Subministrament i col·locació de tub d'escapament embocat en façana d'acer galvanitzat amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 6" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=165,1 mm i DN= 150 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt.				
A01-FEPH	1,330	h	Ajudant muntador		24,65	32,78	
A0F-000R	1,330	h	Oficial 1a muntador		28,69	38,16	
B0A1-07LP	0,180	u	Abraçadora metàl.,d/int.=160mm		2,71	0,49	
BFW2-04H4	0,450	u	Accessori p/tubs acer galv.D=6",p/roscar		337,13	151,71	
BFY9-04HZ	1,500	u	Pp.elem.munt.p/tubs acer galv.D=6", roscat		7,79	11,69	
BF20-1JX3	1,000 x1,02	m	Tub acer galv.sold.(W),6",sèrie M s/UNE-EN 10255		30,33	30,94	
A%AUX0010150	0,709	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra		1,50	1,06	
				COST UNITARI TOTAL			**266,83**
PF90-HPF4		**m**	**Tubs distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) tub polietil.multic D=16mm,capa interior de polietilè,ànima alum.**				
			Tubs per a distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) amb tub de polietilè multicapa de diàmetre 16x2 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premsar				
A01-FEPH	0,050	h	Ajudant muntador		24,65	1,23	
A0F-000R	0,500	h	Oficial 1a muntador		28,69	14,35	
B0A1-07KM	1,000	u	Abraçadora plàstica,d/int.=16mm		0,33	0,33	
BFWF-09S0	0,300	u	Accessori p/tubs poliet.multic. DN=16mm, metàl·lic,p/connec.pressió		1,66	0,50	
BFYH-0A42	1,000	u	Pp.elem.munt.p/tubs poliet.multic. DN=16mm,p/connec.pressió		0,06	0,06	
BF90-1N7Y	1,000	m	Tub polietil.multic D=16mm,capa interior de polietilè,ànima alum. i protecció ext.PE,pres=12bar		1,54	1,54	
A%AUX0010150	0,156	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra		1,50	0,23	
				COST UNITARI TOTAL			**18,24**
PF90-HPF5		**m**	**Tubs distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) tub polietil.multic D=18mm,capa interior de polietilè,ànima alum.**				
			Tubs per a distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) amb tub de polietilè multicapa de diàmetre 18x2 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premsar				
A01-FEPH	0,050	h	Ajudant muntador		24,65	1,23	
A0F-000R	0,500	h	Oficial 1a muntador		28,69	14,35	

CODI	QUANTITAT UT	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
B0A1-07KA	1,000 u		Abraçadora plàstica,d/int.=18mm	0,34	0,34	
BFWF-09RT	0,300 u		Accessori p/tubs poliet.multic. DN=18mm, metàl·lic,p/connec.pressió	2,22	0,67	
BFYH-0A4E	1,000 u		Pp.elem.munt.p/tubs poliet.multic. DN=18mm,p/connec.pressió	0,06	0,06	
BF90-1N83	1,000 m		Tub polietil.multic D=18mm,capa interior de polietilè,ànima alum. i protecció ext.PE,pres=12bar	1,76	1,76	
A%AUX0010150	0,156 %		Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,23	
			COST UNITARI TOTAL			**18,64**

PF90-HPF7 **m** **Tubs distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) tub polietil.multic D=25mm,capa interior de polietilè,ànima alum.**

Tubs per a distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) amb tub de polietilè multicapa de diàmetre 25x2,5 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premsar

A01-FEPH	0,055 h		Ajudant muntador	24,65	1,36	
A0F-000R	0,550 h		Oficial 1a muntador	28,69	15,78	
B0A1-07KL	1,000 u		Abraçadora plàstica,d/int.=25mm	0,43	0,43	
BFWF-09S1	0,300 u		Accessori p/tubs poliet.multic. DN=25mm, metàl·lic,p/connec.pressió	3,16	0,95	
BFYH-0A46	1,000 u		Pp.elem.munt.p/tubs poliet.multic. DN=25mm,p/connec.pressió	0,10	0,10	
BF90-1N7V	1,000 m		Tub polietil.multic D=25mm,capa interior de polietilè,ànima alum. i protecció ext.PE,pres=12bar	3,83	3,83	
A%AUX0010150	0,171 %		Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,26	
			COST UNITARI TOTAL			**22,71**

PF90-HPFJ **m** **Tubs muntants i distribucions generals d'aigua tub polietil.multic D=50mm,capa interior de polietilè,ànima alum. i protecció ext**

Tubs per a muntants i distribucions generals d'aigua amb tub de polietilè multicapa de diàmetre 50x4 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premsar

A01-FEPH	0,050 h		Ajudant muntador	24,65	1,23	
A0F-000R	0,500 h		Oficial 1a muntador	28,69	14,35	
B0A1-07KB	0,300 u		Abraçadora plàstica,d/int.=50mm	1,08	0,32	
BFWF-09VD	0,150 u		Accessori p/tubs poliet.multic. DN=50mm, metàl·lic,p/connec.pressió	9,53	1,43	
BF90-1N81	1,000 m		Tub polietil.multic D=50mm,capa interior de polietilè,ànima alum. i protecció ext.PE,pres=12bar	13,91	13,91	
A%AUX0010150	0,156 %		Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,23	
			COST UNITARI TOTAL			**31,47**

PF91-76ND **m** **Tub poliprop.multic,tub int.PP,D=75mm,aïll. i protecció ext.PP,pressió màx=16bar,connect.pressió col.superf.**

Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de diàmetre 75 mm, aïllament i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 16 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment

A01-FEPH	0,065 h		Ajudant muntador	24,65	1,60	
A0F-000R	0,065 h		Oficial 1a muntador	28,69	1,86	
B0A1-07JH	0,900 u		Abraçadora acer galv.+isofònica,d/int.=75mm	1,63	1,47	
BFWA-0AP8	0,300 u		Accessori p/tubs PP pres.,D=75mm,p/soldar	8,93	2,68	
BFYF-0AQ3	1,000 u		Pp.elem.munt.p/tubs PP pres.,D=75mm,soldat	0,53	0,53	
BF91-1N6Y	1,000 x1,02 m		Tub poliprop.multic amb tub int.PP,D=75mm,aïll.,protecció ext.PP,pres=16bar	25,60	26,11	
A%AUX0010150	0,035 %		Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,05	
			COST UNITARI TOTAL			**34,30**

PFQ0-3L01 **m** **Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de di**

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

A01-FEPH	0,090 h		Ajudant muntador	24,65	2,22	
A0F-000R	0,090 h		Oficial 1a muntador	28,69	2,58	
BFQ0-0DNL	1,000 x1,02 m		Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=15mm,g=32mm,s/HCFC-CFC,factor dif.vapor>= 7000	2,81	2,87	
BFY3-065L	1,000 u		Pp.elem.munt.p/aïll.escum.elastom.,g=32mm	0,22	0,22	

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
A%AUX0010150	0,048	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra		1,50	0,07	
				COST UNITARI TOTAL			**7,96**
PG13-E30N		**u**	**Caixa deriv.plàstic,130x200mm,prot.IP-40,encastada**				
			Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 130x200 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada				
A01-FEPD	0,150	h	Ajudant electricista		24,61	3,69	
A0F-000E	0,500	h	Oficial 1a electricista		28,69	14,35	
BG13-0G11	1,000	u	Caixa deriv.plàstic,130x200mm,prot.IP-40,p/encastar		3,55	3,55	
A%AUX0010150	0,180	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra		1,50	0,27	
				COST UNITARI TOTAL			**21,86**
PG29-DWGH		**m**	**Canal plancha acero lisa,100x300mm,mont.superf.**				
			Canal metálico de plancha de acero lisa, de 100x300 mm, montada superficialmente				
A01-FEPD	0,066	h	Ajudant electricista		24,61	1,62	
A0F-000E	0,066	h	Oficial 1a electricista		28,69	1,89	
BG27-0B6H	1,000 x1,02	m	Canal met.plancha acero,lisa,100x300mm		80,01	81,61	
BGW3-0AH6	1,000	u	P.p.accesorios p/canales chapa acero		0,53	0,53	
A%AUX0010150	0,035	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra		1,50	0,05	
				COST UNITARI TOTAL			**85,70**
PG29-DWGS		**m**	**Canal plancha acero lisa,100x200mm,mont.superf.**				
			Canal metálico de plancha de acero lisa, de 100x200 mm, montada superficialmente				
A01-FEPD	0,066	h	Ajudant electricista		24,61	1,62	
A0F-000E	0,066	h	Oficial 1a electricista		28,69	1,89	
BG27-0B6G	1,000 x1,02	m	Canal met.plancha acero,lisa,100x200mm		67,49	68,84	
BGW3-0AH6	1,000	u	P.p.accesorios p/canales chapa acero		0,53	0,53	
A%AUX0010150	0,035	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra		1,50	0,05	
				COST UNITARI TOTAL			**72,93**
PG2N-EUH3		**m**	**Tub flexible corrugat PVC folrat,DN=20mm,2J,320N,2000V,encastat**				
			Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat				
A01-FEPD	0,020	h	Ajudant electricista		24,61	0,49	
A0F-000E	0,016	h	Oficial 1a electricista		28,69	0,46	
BG2Q-1KSQ	1,000 x1,02	m	Tub flexible corrugat PVC,folrat,DN=20mm,2J,320N,2000V		0,54	0,55	
A%AUX0010150	0,010	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra		1,50	0,02	
				COST UNITARI TOTAL			**1,52**
PG33-E44W		**m**	**Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x2,5mm2,col.canal/safata**				
			Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata				
A01-FEPD	0,012	h	Ajudant electricista		24,61	0,30	
A0F-000E	0,012	h	Oficial 1a electricista		28,69	0,34	
BG33-G2WZ	1,000 x1,02	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x2,5mm2		2,53	2,58	
A%AUX0010150	0,006	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra		1,50	0,01	
				COST UNITARI TOTAL			**3,23**
PG33-E47D		**m**	**Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS+), 3x2,5mm2,col.canal/safata**				
			Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata				
A01-FEPD	0,012	h	Ajudant electricista		24,61	0,30	
A0F-000E	0,012	h	Oficial 1a electricista		28,69	0,34	
BG33-G2VV	1,000 x1,02	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS+), 3x2,5mm2		2,38	2,43	
A%AUX0010150	0,006	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra		1,50	0,01	

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			COST UNITARI TOTAL			**3,08**
PG33-E48P		**m**	**Cable 0,6/ 1kV RZ1-K (AS+), 5x2,5mm2,col.canal/bandeja**			
			Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS+), construcción según norma UNE 211025, pentapolar, de sección 5x2,5 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja			
A01-FEPD	0,012	h	Ajudant electricista	24,61	0,30	
A0F-000E	0,012	h	Oficial 1a electricista	28,69	0,34	
BG33-G305	1,000 x1,02	m	Cable 0,6/ 1kV RZ1-K (AS+), 5x2,5mm2	3,93	4,01	
A%AUX0010150	0,006	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,01	
			COST UNITARI TOTAL			**4,66**
PG33-E4QE		**m**	**Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS+), 5x25mm2,col.canal/safata**			
			Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata			
A01-FEPD	0,040	h	Ajudant electricista	24,61	0,98	
A0F-000E	0,040	h	Oficial 1a electricista	28,69	1,15	
BG33-G2ZU	1,000 x1,02	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS+), 5x25mm2	22,02	22,46	
A%AUX0010150	0,021	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,03	
			COST UNITARI TOTAL			**24,62**
PG35-DY8L		**m**	**Cable Cu 450/750 V, H07V-U, 1x1,5mm2, Eca,col.tub**			
			Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-U, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub			
A01-FEPD	0,015	h	Ajudant electricista	24,61	0,37	
A0F-000E	0,015	h	Oficial 1a electricista	28,69	0,43	
BG35-06EM	1,000 x1,02	m	Cable Cu 450/750 V, H07V-U, 1x1,5mm2, Eca	0,26	0,27	
A%AUX0010150	0,008	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,01	
			COST UNITARI TOTAL			**1,08**
PG6J-6PJS.CR101		**u**	**Pols.emergència bany minus. m+e ,superfície,10A/250V,a/tecla+pilot,preu alt,**			
			Polsador d'emergència per a bany de minusvàlids enclavament mecànic i elèctric, de superfície, 10 A 250 V, amb tecla i làmpada pilot, preu alt, amb tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, caixa de derivació rectangular i conductor de coure de designació H07V-U			
PG35-DY8L	24,000	m	Cable Cu 450/750 V, H07V-U, 1x1,5mm2, Eca,col.tub	1,08	25,92	
PG13-E30N	0,250	u	Caixa deriv.plàstic,130x200mm,prot.IP-40,encastada	21,86	5,47	
PG6K-77IE	1,000	u	Pols.persiana m+e superfície,10A/250V,2NA,a/tecla+pilot,preu alt	17,63	17,63	
PG2N-EUH3	6,000	m	Tub flexible corrugat PVC folrat,DN=20mm,2J,320N,2000V,encastat	1,52	9,12	
			COST UNITARI TOTAL			**58,14**
PG6K-77IE		**u**	**Pols.persiana m+e superfície,10A/250V,2NA,a/tecla+pilot,preu alt**			
			Polsador per a persiana amb enclavament mecànic i elèctric, de superfície, 10 A 250 V, amb 2 contactes NA, amb tecla i làmpada pilot, preu alt			
A01-FEPD	0,183	h	Ajudant electricista	24,61	4,50	
A0F-000E	0,150	h	Oficial 1a electricista	28,69	4,30	
BGW8-0ASK	1,000	u	P.p.accessoris p/pols.	0,45	0,45	
BG6E-1NVD	1,000	u	Pols.persiana m+e,superfície,10A/250V,2NA,a/tecla+pilot,preu alt	8,25	8,25	
A%AUX0010150	0,088	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,13	
			COST UNITARI TOTAL			**17,63**

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
PG70-78AL		**u**	**Int.detect.mov.,tipus univ.,resistives,1000W,230V,10 a 300s,5 a 120lx,a/tapa,econòmic,encastat**			
			Interruptor detector de moviment, de tipus universal, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lx, amb tapa, preu econòmic, encastat			
A01-FEPD	0,133	h	Ajudant electricista	24,61	3,27	
A0F-000E	0,170	h	Oficial 1a electricista	28,69	4,88	
BG70-1O9F	1,000	u	Int.detect.mov.,tipus univ.,resistives,1000W,230V,10 a 300s,5 a 120lx,a/tapa,econòmic,p/encastar	34,63	34,63	
A%AUX0010150	0,082	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,12	
			COST UNITARI TOTAL			**42,90**
PGC2-4H7B		**u**	**Grup electrògen,automàt.,20kVA,trifàsic,400V,dièsel+quadre control+quadre commut.autoinst.**			
			Grup electrògen de construcció automàtic, de 20 kVA de potència en servei d'emergència, trifàsic, de 400 V de tensió, accionament amb motor dièsel, amb quadre de control i quadre de commutació automàtica, preparat per a exterior/intempèrie, instal·lat			
A01-FEPD	0,900	h	Ajudant electricista	24,61	22,15	
A0F-000E	0,900	h	Oficial 1a electricista	28,69	25,82	
BGC2-0ZM8	1,000	u	Grup electrògen,automàt.,20kVA,trifàsic,400V,dièsel+quadre control+quadre commut.auto	10.663,98	10.663,98	
BGW6-0B1T	1,000	u	P.p.accessoris p/gr.electrog.	74,00	74,00	
A%AUX0010250_1	0,480	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,50	1,20	
			COST UNITARI TOTAL			**10.787,15**
PH21-AZQV		**u**	**Downlight encast.led 50000h,circ.,35W,UGR=22,efic.llumin.=60lm/W,no regulable,classe I,alumini+vidre,IP54,encastat**			
			Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 35 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR =22, eficàcia lluminosa de 60 lm/W, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini i vidre transparent i grau de protecció IP54, encastat			
A01-FEPD	0,300	h	Ajudant electricista	24,61	7,38	
A0F-000E	0,300	h	Oficial 1a electricista	28,69	8,61	
BH20-2LUR	1,000	u	Downlight encast.led 50000h,circ.,35W,UGR=22,efic.llumin.=60lm/W,no regulable,classe I,alumini+vidre,IP54	153,69	153,69	
A%AUX0010150	0,160	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,24	
			COST UNITARI TOTAL			**169,92**
PHB3-HYSB		**u**	**Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1200 mm de llargària, 35 W de potència, flux l**			
			Subministrament i muntatge de Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1200 mm de llargària, 35 W de potència, flux lluminós de 4600 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K, muntada superficialment			
A013H000	0,220	h	Ajudant electricista	24,50	5,39	
A012H000	0,220	h	Oficial 1a electricista	28,10	6,18	
BHB1-HYSC	1,000	u	Llum.estanca+leds <= 50000h,rect.,l=1200mm,35W,4600lm,no regulable,classe I,policarbon.,IP65,4000K	61,33	61,33	
A%AUX0010150	0,116	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,17	
			COST UNITARI TOTAL			**73,07**
PHITE-102		**u**	**Derivació multi-kit a dos tubs,diàmetre 11, col.**			
A012G000	0,400	h	Oficial 1a calefactor	28,69	11,48	
A013G000	0,300	h	Ajudant calefactor	24,61	7,38	
PHITE-102SN4	1,000	u	Derivación Multi-kit a dos tubos, gama SET FREE, mod. E-102SN4	140,25	140,25	
A%AUX0010150	0,189	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,28	
			COST UNITARI TOTAL			**159,39**

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
PHITE-162		**u**	**Derivació multi-Kit a dos tubs,diàmetre 16, col.**				
			Derivació Multi-Kit a 2 tubs, model E-162SN4. Diàmetre de la tuberia de gas de Ø 22,2-25,4-28,6 (segons CV de Unitat Interior) i de la tuberia de líquid Ø 12,7.				
A012G000	0,400	h	Oficial 1a calefactor		28,69	11,48	
A013G000	0,300	h	Ajudant calefactor		24,61	7,38	
PHITE-162SN4	1,000	u	Derivación Multi-Kit a dos tubos, gama SET FREE, mod. E-162SN4		189,75	189,75	
A%AUX0010150	0,189	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra		1,50	0,28	
				COST UNITARI TOTAL			**208,89**
PHITE-242		**u**	**Derivació multi-kit a dos tubs,diàmetre 22,2, col.**				
			Sumbinistrament i col·locació de multi-kit a 2 tubs. diàmetre de la tuberia de gas de Ø22,2-25,4-28,6 (segons CV d'unitat interior) i de la tuberia de líquid Ø15,88-19,05-22,22.				
A012G000	0,400	h	Oficial 1a calefactor		28,69	11,48	
A013G000	0,300	h	Ajudant calefactor		24,61	7,38	
PHITE-242SN3	1,000	u	Derivación Multi-Kit a dos tubos, gama SET FREE, mod. E-242SN3		250,50	250,50	
A%AUX0010150	0,189	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra		1,50	0,28	
				COST UNITARI TOTAL			**269,64**
PHITE-302		**u**	**Derivació multi-kit a dos tubs,diàmetre 31, col.**				
			Sumbinistrament i col·locació de multi-kit a 2 tubs. diàmetre de la tuberia de gas de Ø31,75-38,1 (segons CV d'unitat interior) i de la tuberia de líquid Ø15,88-19,05-22,22.				
A012G000	0,400	h	Oficial 1a calefactor		28,69	11,48	
A013G000	0,300	h	Ajudant calefactor		24,61	7,38	
PHITE-302SN3	1,000		Derivación Multi-Kit a dos tubos, gama SET FREE, mod. E-302SN3		295,25	295,25	
A%AUX0010150	0,189	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra		1,50	0,28	
				COST UNITARI TOTAL			**314,39**
PHITMC21		**u**	**Connexió frigorifica entre mòduls a dos tubs. 26 a 48CV, col**				
			Subministrament i col·locació de kit d'unió per unitats exteriors.				
A012G000	1,000	h	Oficial 1a calefactor		28,69	28,69	
A013G000	1,000	h	Ajudant calefactor		24,61	24,61	
PHITMC-21AN1	1,000	u	Connexió amb kit d'unió model MC-21AN1 de la casa Hitachi		596,25	596,25	
A%AUX0010150	0,533	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra		1,50	0,80	
				COST UNITARI TOTAL			**650,35**
PHNM-HA01.CR16		**u**	**Lluminària LED integració lames Heartfelt 116lm/W amb interconnexió i alimentació integrada CRI >90, UGR <19 sub. i instal.**				
			Lluminària LED d'integració a lames Heartfelt de Hunter Douglas o equivalent, amb interconnexió i alimentació integrada a l'interior CRI >90, UGR <19. Amb sistema de regulació opcional a través de DALI, TRIAC, DMX 512 Y 0-10. Inclou subministre i instal·lació				
				Sense descomposició			
				COST UNITARI TOTAL			**1.547,89**
PHNM-HA01.CR17		**u**	**Lluminària LED integració lames Heartfelt 116lm/W amb interconnexió i alimentació integrada CRI >90, UGR <19 sub. i instal.**				
			Lluminària LED d'integració a lames Heartfelt de Hunter Douglas o equivalent, amb interconnexió i alimentació integrada a l'interior CRI >90, UGR <19. Amb sistema de regulació opcional a través de DALI, TRIAC, DMX 512 Y 0-10. Inclou subministre i instal·lació				
				Sense descomposició			
				COST UNITARI TOTAL			**1.343,90**

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
PHNM-HA01.CR19		**u**	**Lluminària LED lineal empotrada de 11ml Mono-color, RGB i circadiana. Classe III CRI >90. UGR <19 Flicker Free.**			
			Lluminària LED lineal empotrada de 11ml. Fabricada en superfície i empotrada a mida de l'espai. Mono-color, RGB i circadiana. Dimerització opcional a través de DALI, TRIAC, FMX512, 0-10, control per veu i Bluetooth. Classe III CRI >90. UGR <19 Flicker Free o equivalent. Adaptable a diferents perfils COM-LED.			
			Sense descomposició			
			COST UNITARI TOTAL			**2.072,95**
PHNM-HA01.CR20		**u**	**Lluminària LED lineal empotrada de 14ml Mono-color, RGB i circadiana. Classe III CRI >90. UGR <19 Flicker Free.**			
			Lluminària LED lineal empotrada de 14ml. Fabricada en superfície i empotrada a mida de l'espai. Mono-color, RGB i circadiana. Dimerització opcional a través de DALI, TRIAC, FMX512, 0-10, control per veu i Bluetooth. Classe III CRI >90. UGR <19 Flicker Free o equivalent. Adaptable a diferents perfils COM-LED.			
			Sense descomposició			
			COST UNITARI TOTAL			**2.638,30**
PHNM-HA01.CR21		**u**	**Lluminària LED lineal empotrada de 18,25ml Mono-color, RGB i circadiana. Classe III CRI >90. UGR <19 Flicker Free.**			
			Lluminària LED lineal empotrada de 18,25ml. Fabricada en superfície i empotrada a mida de l'espai. Mono-color, RGB i circadiana. Dimerització opcional a través de DALI, TRIAC, FMX512, 0-10, control per veu i Bluetooth. Classe III CRI >90. UGR <19 Flicker Free o equivalent. Adaptable a diferents perfils COM-LED.			
			Sense descomposició			
			COST UNITARI TOTAL			**3.439,21**
PHNM-HA01.CR22		**u**	**Lluminària LED lineal empotrada de 2ml Mono-color, RGB i circadiana. Classe III CRI >90. UGR <19 Flicker Free.**			
			Lluminària LED lineal de 2ml. Fabricada en superfície i empotrada a mida de l'espai. Mono-color, RGB i circadiana. Dimerització opcional a través de DALI, TRIAC, FMX512, 0-10, control per veu i Bluetooth. Classe III CRI >90. UGR <19 Flicker Free o equivalent. Adaptable a diferents perfils COM-LED.			
			Sense descomposició			
			COST UNITARI TOTAL			**376,90**
PHNM-HA01.CR23		**u**	**Lluminària LED d'emergència petites dimensions 2W, 98LM/W, 190LM, IP20. CE-ROHS, mínim 3 hores de duració**			
			Lluminària LED d'emergència de petites dimensions i integració Hunter Douglas o equivalent. 2W, 95LM/W, 190LM, IP20. CE-ROHS, mínim 3 hores de duració			
			Sense descomposició			
			COST UNITARI TOTAL			**81,26**
PHQE-C04O		**u**	**Projector ext.leds <= 80000h,rect.,distrib.assimèt.extens.,31W,4320lm,no regulable,classe I,cos alumini injectat,difus.vidre tre**			
			Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 80000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum assimètrica extensiva, de 31 W de potència, flux lluminós de 4320 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat			
A01-FEPD	0,483	h	Ajudant electricista	24,61	11,89	
A0F-000E	0,483	h	Oficial 1a electricista	28,69	13,86	
BHQ6-2Y8Z	1,000	u	Projector ext.leds <= 80000h,rect.,distrib.assimèt.extens.,31W,4320lm,no regulable,classe I,cos alumini injectat,difus.vidre tre	338,51	338,51	
A%AUX0010150	0,258	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,39	
			COST UNITARI TOTAL			**364,65**

CODI	QUANTITAT UT	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
PHS0-6NS2.CR18		**u**	**Driver CL60. Sub. i instal.**			
			Driver CL60 o equivalent. Inclou subministre i instal·lació			
			Sense descomposició			
			COST UNITARI TOTAL			**31,20**
PJ117-3BMK		**u**	**Lavabo mural porcell.,senz.,ampl.53 a 75cm,blanc,preu alt,col.mural**			
			Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt, col·locat amb suports murals			
			Sense descomposició			
			COST UNITARI TOTAL			**141,57**
PJ117-3BTD		**u**	**Lavabo p/encastar porcell.,senz.,ampl.53 a 75cm,blanc,preu alt,encast.taulell**			
			Lavabo per a encastar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt, encastat a taulell			
			Sense descomposició			
			COST UNITARI TOTAL			**133,94**
PJ11C-3CXQ		**u**	**Inodor porcell.,horitz.,blanc,preu alt,col.sob./pavim.**			
			Inodor de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació			
			Sense descomposició			
			COST UNITARI TOTAL			**204,52**
PJ11D-3CLB		**u**	**Urinari porcell.,+sifó incorp.,blanc,preu alt,col.mural**			
			Urinari de porcellana esmaltada amb sifó incorporat, alimentació integrada, de color blanc i preu alt, col·locat amb fixacions murals			
			Sense descomposició			
			COST UNITARI TOTAL			**191,79**
PJ181-3DWP		**u**	**Aigüera pica circ.,Lfins a 50cm,brillant,preu alt,encasta.taul.cuina**			
			Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb una pica circular, fins a 50 cm de llargària, acabat brillant, preu alt, encastada a un taulell de cuina			
			Sense descomposició			
			COST UNITARI TOTAL			**77,95**
PJ210-3YKM		**u**	**Aixeta monocomand. p/aigüera munt.superf.,llautó cromat,preu alt,broc fosa,dues manig.**			
			Aixeta monocomandament per a aigüera, muntada superficialment, de llautó cromat preu alt, amb broc giratori de fosa, amb dues entrades de maniguets			
			Sense descomposició			
			COST UNITARI TOTAL			**102,08**
PJ211-3E9PZ1		**u**	**Aixeta pas,muntatge.superficial,llautó cromat,preu alt,sort.D=3/8,entrada.D=1/2**			
			Aixeta de pas, muntada superficialment, de llautó cromat, preu alt, amb sortida roscada de diàmetre 3/8 i entrada roscada de 1/2			
			Sense descomposició			
			COST UNITARI TOTAL			**18,97**
PJ219-3SG5		**u**	**Aixeta monocoman.tempor.p/lavab.,munt.s/taule.,cromat,preu alt,maniguets**			
			Aixeta monocomandament temporitzada per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de maniguets			

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
				Sense descomposició		
				COST UNITARI TOTAL.....		**287,68**
PJ241-3CQE		**u**	**Fluxor p/inod.,encastat,preu alt,1"** Fluxor per a inodor, encastat, amb aixeta de regulació i tub de descàrrega incorporats, preu alt, amb entrada d'1"			
				Sense descomposició		
				COST UNITARI TOTAL.....		**261,72**
PJ243-3CUU		**u**	**Fluxor urinari,infraroigs,munt.superf.,llautó cromat,preu alt,1/2"** Fluxor per a urinari d'accionament per infraroigs, mural, muntat superficialment, amb aixeta de regulació i tub d'enllaç, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2"			
				Sense descomposició		
				COST UNITARI TOTAL.....		**228,34**
PJ3A-8D46.CR65		**u**	**Connexió clavegueram a xarxa existent** Connexió clavegueram a xarxa existent			
				Sense descomposició		
				COST UNITARI TOTAL.....		**401,25**
PJ40-HA23		**u**	**Porta-rotlles acer inoxidable,68x131x150mm,col.fix.mecàniques** Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68 x 131 x 150 mm, col·locat amb fixacions mecàniques			
				Sense descomposició		
				COST UNITARI TOTAL.....		**19,62**
PJ41-HA1W		**u**	**Barra mural doble abatible p/bany adaptat,L=800mm,acer inox.,col.fix.mec.** Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques			
				Sense descomposició		
				COST UNITARI TOTAL.....		**277,16**
PJ42-HA1M		**u**	**Disp.paper rotlle tipus metxa p/eixugamans,310xD=255,col.fix.mecàniques** Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçària per 255 mm de diàmetre, col·locat amb fixacions mecàniques			
				Sense descomposició		
				COST UNITARI TOTAL.....		**39,78**
PJ43-HA1K		**u**	**Dosif.vert.,118x206x68 mm,capac.1,1kg,acer inox.,col.fix.mecàniques** Dosificador de sabó vertical, de dimensions 118x206x68 mm, capacitat d'1,1 kg, d'acer inoxidable amb acabat satinat en superfícies exposades, antivandàlic i amb visor de nivell de sabó i clau de seguretat, col·locat amb fixacions mecàniques			
				Sense descomposició		
				COST UNITARI TOTAL.....		**67,86**
PJA8-3HZU		**u**	**Escalf.acumulador elèct.,80l,acer galv.,p/col.vert.,pot=750 a 1500W,col.vert.fix.mural+connec.** Escalfador acumulador elèctric de 80 l de capacitat, amb cubeta d'acer galvanitzat, per a col·locar en posició vertical, de 750 a 1500 W de potència, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica segons REGLAMENTO (UE) 812/2013, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat			
				Sense descomposició		
				COST UNITARI TOTAL.....		**240,82**

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
PL10-3STM.CR103		**u**	**Ascensor elèctric,6 persones,450kg,1m/s,4 parades,porta corred.80cmx200cm EI30 acer inox.,cabina p.corred.**			
			Ascensor SDM4501AA o similar d'ús públic per a 6 persones (450 kg) i 1 m/s, de 4 parades (13 m), un accés amb dues portes d'accionament automàtic EI30 i obertura lateral de 800mm x 2000mm amb acabat inox. Per forat d'obra de 225x255cm (ample x fons) amb un fossat de 1100mm.			
			Sense descomposició			
			COST UNITARI TOTAL			**31.900,00**
PL10-3STM.CR104		**u**	**Muntacàrregues elèctric,20 persones,1500kg,1m/s,4 parades,portes corred.110cmx210cm EI30 acer inox.,cabina p.corred.**			
			Muntacàrregues SDM15001AA o similar d'ús públic per a 20 persones (1500 kg) i 1 m/s, de 4 parades (13 m), un accés amb dues portes d'accionament automàtic EI30 i obertura lateral de 1100mm x 2100mm amb acabat inox. Per forat d'obra de 280x265cm (ample x fons) amb un fossat de 1100mm.			
			Sense descomposició			
			COST UNITARI TOTAL			**56.100,00**
PM15-4IDC		**u**	**Sensor fums òptic,instal.analògica,UNE-EN 54-7,+base superfície,munt.superf.**			
			Sensor de fums òptic per a instal·lació contra incendis analògica, segons norma UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment			
A01-FEPH	0,240	h	Ajudant muntador	24,65	5,92	
A0F-000R	0,240	h	Oficial 1a muntador	28,69	6,89	
BM16-0SWX	1,000	u	Sensor fums òptic,instal.analògica,UNE-EN 54-7,+base superfície	44,55	44,55	
BMY2-0TBT	1,000	u	P.p.elements especials p/detector	0,37	0,37	
A%AUX0010150	0,128	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,19	
			COST UNITARI TOTAL			**57,92**
PM17-386T		**u**	**Polsador alarma,instal·lació analògica,manual+trencament,direccionable,UNE-EN 54-11,munt.superf.**			
			Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per trencament d'element fràgil, direccionable, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment			
A01-FEPH	0,240	h	Ajudant muntador	24,65	5,92	
A0F-000R	0,240	h	Oficial 1a muntador	28,69	6,89	
BMY2-0TBW	1,000	u	P.p.elements especials p/pols.alarm.	0,31	0,31	
BM18-0SYU	1,000	u	Polsador alarma,instal·lació analògica,manual+trencament,direccionable,UNE-EN 54-11,p/munt.superf.	45,19	45,19	
A%AUX0010150	0,128	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,19	
			COST UNITARI TOTAL			**58,50**
PM18-385U		**u**	**Sirena electr.,instal.analògica,93dB,alimentada llaç,senyal llumi.+multitò,IP-54,UNE-EN 54-3,col.int.**			
			Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 93 dB, alimentada des del llaç, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'interior			
A01-FEPH	0,240	h	Ajudant muntador	24,65	5,92	
A0F-000R	0,240	h	Oficial 1a muntador	28,69	6,89	
BMY2-0TBV	1,000	u	P.p.elements especials p/siren.	0,62	0,62	
BM19-0SYL	1,000	u	Sirena electr.,instal.analògica,93dB,alimentada llaç,senyal llumi.+multitò,IP-54,UNE-EN 54-3,p/int.	50,22	50,22	
A%AUX0010150	0,128	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,19	
			COST UNITARI TOTAL			**63,84**

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
PM18-385W		**u**	**Sirena electr.,instal.convencional/analògica,100dB,senyal llumi.+multitò,IP-66,UNE-EN 54-3,col.ext.**				
			Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'exterior				
A01-FEPH	0,240	h	Ajudant muntador		24,65	5,92	
A0F-000R	0,240	h	Oficial 1a muntador		28,69	6,89	
BMY2-0TBV	1,000	u	P.p.elements especials p/siren.		0,62	0,62	
BM19-0SYE	1,000	u	Sirena electr.,instal.convencional/analògica,100dB,senyal llumi.+multitò,IP-66,UNE-EN 54-3,p/ext.		46,30	46,30	
A%AUX0010150	0,128	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra		1,50	0,19	
				COST UNITARI TOTAL			**59,92**
PM20-DG3Y		**u**	**Boca d'incendis equipada de 25 mm de diàmetre, BIE-25, formada per armari d'acer inoxidable i porta d'acer inoxidable, inclosa B**				
			Boca d'incendis equipada de 25 mm de diàmetre, BIE-25, formada per armari d'acer inoxidable i porta d'acer inoxidable, inclosa BIE (debanadora d'alimentació axial abatible,mànega de 20 m i llança), per a col·locar encastada, inclòs part proporcional d' accessoris i tot el petit material auxiliar de connexió i muntatge				
A01-FEPH	1,500	h	Ajudant muntador		24,65	36,98	
A0F-000R	1,500	h	Oficial 1a muntador		28,69	43,04	
BM20-0T14	1,000	u	BIE-25,armari acer inox.,porta acer inox.,(mànega 20m)p/col.encastada		321,89	321,89	
BMY0-0TC2	1,000	u	P.p.elements especials p/boq.incendi		0,59	0,59	
A%AUX0010150	0,800	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra		1,50	1,20	
				COST UNITARI TOTAL			**403,70**
PM32-DZ3Y		**u**	**Extintor manual pols seca poliv.,6kg,pressió incorpo.,cromat,sup.paret**				
			Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, cromat, amb suport a paret				
A01-FEPH	0,200	h	Ajudant muntador		24,65	4,93	
A0F-000R	0,200	h	Oficial 1a muntador		28,69	5,74	
BM33-0T4E	1,000	u	Extintor pols seca poliv.,6kg,pressió incorpo.cromat		60,70	60,70	
BMY3-0TC7	1,000	u	P.p.elements especials p/extint.		0,30	0,30	
A%AUX0010150	0,107	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra		1,50	0,16	
				COST UNITARI TOTAL			**71,83**
PM32-DZ4U		**u**	**Extintor manual CO2,10kg,pressió incorpo.,+ rodes**				
			Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 10 kg, amb pressió incorporada, amb rodes				
A01-FEPH	0,100	h	Ajudant muntador		24,65	2,47	
A0F-000R	0,100	h	Oficial 1a muntador		28,69	2,87	
BM33-0T4S	1,000	u	Extintor CO2,10kg,pressió incorpo.+ rodes		298,36	298,36	
A%AUX0010150	0,053	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra		1,50	0,08	
				COST UNITARI TOTAL			**303,78**
PMS0-6Z0D		**u**	**Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina polièster autoadhesiva,col.adhe**				
			Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical				
A0F-000R	0,100	h	Oficial 1a muntador		28,69	2,87	
BMS0-1K0P	1,000	u	Retol seny. instal.protecció/incendis,210x210mm2,làmi.polièster/adhes.		3,92	3,92	
A%AUX0010150	0,029	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra		1,50	0,04	
				COST UNITARI TOTAL			**6,83**
PMS0-6Z0E		**u**	**Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de làmina polièster autoadhesiva,col.adherit**				
			Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical				
A0F-000R	0,100	h	Oficial 1a muntador		28,69	2,87	

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
BMS0-1K0Z	1,000	u	Retol seny. sort.emergència,224x224mm2,làmi.polièster/adhes.		3,05	3,05	
A%AUX0010150	0,029	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra		1,50	0,04	
				COST UNITARI TOTAL			**5,96**
PN38-EBYL		**u**	**Vàlvula bola manual rosca,2peces,pas tot.,bronze,DN=1,PN=16bar,superf.**				
			Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment				
A01-FEPH	0,200	h	Ajudant muntador		24,65	4,93	
A0F-000R	0,200	h	Oficial 1a muntador		28,69	5,74	
BN38-0XC8	1,000	u	Vàlvula bola manual+rosca,2peces,pas tot.,bronze,DN=1",preu altPN=16bar		22,92	22,92	
A%AUX0010150	0,107	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra		1,50	0,16	
				COST UNITARI TOTAL			**33,75**
PN38-HDRB		**u**	**Vàlvula bola manual rosca,2peces,pas tot.,llautó,DN=3/4,PN=16bar,superf.**				
			Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment				
A01-FEPH	0,165	h	Ajudant muntador		24,65	4,07	
A0F-000R	0,165	h	Oficial 1a muntador		28,69	4,73	
BN38-H3NU	1,000	u	Vàlvula bola manual+rosca,2peces,pas tot.,llautó,DN=3/4",preu altPN=16bar		8,58	8,58	
A%AUX0010150	0,088	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra		1,50	0,13	
				COST UNITARI TOTAL			**17,51**
PP10-CR00		**u**	**Antena Wifi Ubiquity model Unify nanoHD AP Radio 802.11AC Wave 2 MU-MIMO 4x4, o equivalent**				
A01-FEPD	0,350	h	Ajudant electricista		24,61	8,61	
A0F-000E	0,350	h	Oficial 1a electricista		28,69	10,04	
BP12-CR00	1,000	u	Antena Wifi Ubiquity model Unify nanoHD AP Radio 802.11AC Wave 2 MU-MIMO 4x4, o equivalent		175,00	175,00	
A%AUX0010150	0,187	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra		1,50	0,28	
				COST UNITARI TOTAL			**193,93**
PP42-HA44		**m**	**Cable p/sonoritzacions,8x0,5mm2,LSZH,col.tub**				
			Cable per a sonoritzacions de 8x0,5 mm2, aïllament i coberta plàstica lliure d'halògens, col·locat en tub				
A01-FEPH	0,015	h	Ajudant muntador		24,65	0,37	
A0F-000R	0,015	h	Oficial 1a muntador		28,69	0,43	
BP42-H5RJ	1,000	m	Cable p/sonoritzacions,8x0,5mm2,LSZH		0,52	0,52	
A%AUX0010150	0,008	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra		1,50	0,01	
				COST UNITARI TOTAL			**1,33**
PP44-6640		**m**	**Cable transm.dades,4par.,cat.6a F/UTP,poliolefina/poliolefina,n/propag.flama UNE-EN 60332,col.tub/canal**				
			Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal				
A01-FEPH	0,010	h	Ajudant muntador		24,65	0,25	
A0F-000R	0,010	h	Oficial 1a muntador		28,69	0,29	
BP44-1A3X	1,000 x1,05	m	Cable trans.dades,Cu,4par.,cat.6a F/UTP,poliolefina/poliolefina,n/propag.flama UNE-EN 60332, Dca-s2, d2, a2		0,76	0,80	
A%AUX0010150	0,005	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra		1,50	0,01	
				COST UNITARI TOTAL			**1,35**
PP45-H8XR		**m**	**Cable FO monotub,24xSMF G.625D,coberta int. PE,armadura corrugada,coberta ext. PE,col. tub**				
			Cable de fibra òptica monotub, amb 24 fibres monomode segons especificació ITU-T G.652D, estructura interna amb un tub central de PBT d'estructura folgada reblert de gel hidròfug, element de reforç de material dielèctric (fibra de vidre) amb una resistència a tracció de 4000 N, coberta interior de polietilè amb fil d'esquinçament, protecció antirosegadors de cinta d'acer corrugada de 150 micres de gruix recoberta de copolímer termosegellat, coberta exterior de polietilè resistent a la radiació UV amb fil d'esquinçament, segons especificacions del plec de condicions, col·locat en tub				
A01-FEPH	0,015	h	Ajudant muntador		24,65	0,37	

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
A0F-000R	0,015	h	Oficial 1a muntador		28,69	0,43	
BP45-H5L5	1,000	m	Cable FO monotub,24xSMF G.625D,coberta int. PE,armadura corrugada,coberta ext. PE		1,25	1,25	
A%AUX0010150	0,008	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra		1,50	0,01	
				COST UNITARI TOTAL			**2,06**

PP4A-H8Z3.CR24 — u — **Sistema de cablejat d'interconnexió per instal·lació de lames HEARTFELT i compacte amb connectors PLUG&PLAY. Sub. i instal.**

Sistema de cablejat d'interconnexió per instal·lació de lames HEART FELT o equivalent i compacte amb connectors PLUG&PLAY. Inclou subministrament i instal·lació

Sense descomposició

				COST UNITARI TOTAL			**4.768,00**

PP4D-H92Q — u — **Terminació cable FO<=48 fibres**

Preparació d'una punta d'un cable de fibra òptica de fins a 48 fibres com a màxim, amb pelat de cobertes, pelat de tubs, neteja i identificació de fibres, en caixa o safata d'empiulament

A01-FEPH	1,350	h	Ajudant muntador		24,65	33,28	
A0F-000R	1,350	h	Oficial 1a muntador		28,69	38,73	
BP4D-H5LT	1,000	u	P.P. material p/terminació fibres		1,50	1,50	
A%AUX0010150	0,720	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra		1,50	1,08	
				COST UNITARI TOTAL			**74,59**

PP4D-H92U — u — **Fusió FO cable FO<=48 fibres**

Unió per fusió d'una fibra òptica, per a un total de fusions de 48 en el mateix punt, com a màxim, amb preparació de fibra, fusió, mesura de perdues i maniguets de protecció

A01-FEPH	0,167	h	Ajudant muntador		24,65	4,12	
A0F-000R	0,167	h	Oficial 1a muntador		28,69	4,79	
BP4D-H5LS	1,000	u	P.P material unió fibra òptica		0,50	0,50	
C200-H7D3	0,167	u	Kit equip unió fusió p/fibra òptica		20,00	3,34	
A%AUX0010150	0,089	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra		1,50	0,13	
				COST UNITARI TOTAL			**12,88**

PP73-675M — u — **Armari metàl.+bastid.rack 19",24 U,1200x800x1000mm,1 comp.,a/porta vidre+pany,a/laterals,desmunt.,col.**

Armari metàl·lic amb bastidor tipus rack 19'', de 24 unitats d'alçària, de 1200 x 800 x 1000 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura desmuntable, col·locat

A01-FEPH	1,000	h	Ajudant muntador		24,65	24,65	
A0F-000R	1,000	h	Oficial 1a muntador		28,69	28,69	
BP75-1AK0	1,000	u	Armari peu metàl.+bastid.rack 19",24U,1200x800x1000mm,1comp./porta vidre+pany,a/laterals,estr. desmunt.		924,97	924,97	
A%AUX0010150	0,533	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra		1,50	0,80	
				COST UNITARI TOTAL			**979,11**

PP7A-H9LL — u — **Switch 24 ports 10/100/1000 Mbps(RJ45)+2 port 1/10Gbps(SFP),PoE/PoE+,enracable,gestionable**

Commutador (switch) gestionable, de 24 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 i 2 ports tipus SFP 1/10Gbps, model NETGEAR GS324TP o equivalent compatible amb alimentació Ethernet (PoE/PoE+) IEEE 802.3af i 802.3at, per armari tipus rack, amb alimentació a 240V, col·locat i connectat

A01-FEPH	2,000	h	Ajudant muntador		24,65	49,30	
A0F-000R	2,000	h	Oficial 1a muntador		28,69	57,38	
BP7E-H5T1	1,000	u	Switch 24 ports 10/100/1000 Mbps(RJ45)+2 port 1/10Gbps(SFP),PoE/PoE+,enracable,gestionable		213,65	213,65	
A%AUX0010150	1,067	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra		1,50	1,60	
				COST UNITARI TOTAL			**321,93**

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
PP7C-66UB		**u**	**Panell integrat lliscant, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19'', d'1 unitat d'**			
			Panell integrat lliscant, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19'', d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables i portaetiquetes, inclòs connectors femelles, fixat mecànicament			
A01-FEPH	0,167	h	Ajudant muntador	24,65	4,12	
A0F-000R	3,500	h	Oficial 1a muntador	28,69	100,42	
BP7G-1AF4	1,000	u	Panell int.lliscant,24 RJ45 cat.6 U/UTP, p/rack 19'',1U,a/org.cables+portaetiq.	189,67	189,67	
A%AUX0010150	1,045	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	1,57	
			COST UNITARI TOTAL			**295,78**
PP7H-781L		**u**	**Presa senyal,tipus mod.1mòd.estret,RJ45 simple,cat.6 U/UTP,despl.aïlla.,a/tapa,econòmic,munt.caixa/bast.**			
			Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular d'1 mòdul estret, amb connector RJ45 simple, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu econòmic, muntada sobre caixa o bastidor			
A0F-000R	0,180	h	Oficial 1a muntador	28,69	5,16	
BP7K-1O5N	1,000	u	Presa senyal,tipus mod.1mòd.estret,RJ45 simple,cat.6 U/UTP,despl.aïlla.,a/tapa,econòmic,p/bast./caixa	7,44	7,44	
A%AUX0010150	0,052	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,08	
			COST UNITARI TOTAL			**12,68**
PP7I-893D		**u**	**Regleta d'alimentació fixa, amb 6 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, amb filtre de sobretensions, per a armaris rack 19'', d'1**			
			Regleta d'alimentació fixa, amb 6 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, amb filtre de sobretensions, per a armaris rack 19'', d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal, fixada mecànicament			
A01-FEPH	0,167	h	Ajudant muntador	24,65	4,12	
A0F-000R	0,167	h	Oficial 1a muntador	28,69	4,79	
BP7L-1AG8	1,000	u	Regl.aliment.fixa,6 schucko 2P+T,ambfiltresobretensionsp/armar. rack 19'',1 U,horitz.	163,17	163,17	
A%AUX0010150	0,089	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,13	
			COST UNITARI TOTAL			**172,21**
PQ55-HCHMZ1		**m**	**Taulell SILESTONE, g: 20 mm, a:60 cm, cantells bisellats, fixat estr/moble**			
			Taulell de SILESTONE, de 20 mm de gruix i 60 cm d'amplada (model a escollir per la DF), amb faldó de 12 cm, sòcol de 5 cm, cantells arrodonits i col·locat sobre estructura d'acer inoxidable (inclosa). També s'inclouen els treballs d'empotrament de l'aigüera i el muntatge, preu alt			
A0F-000R	0,400	h	Oficial 1a muntador	28,69	11,48	
BQ53-H6ZIZ1	1,020	m	Taulell HPL g: 20 mm, a.60 cm, cantells bisellats	79,17	80,75	
A%AUX0010150	0,115	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,17	
			COST UNITARI TOTAL			**92,40**
PQ83-HA7P		**u**	**Eixugamans antivandàlic,1800W,3,6m3/minut,vitrificat**			
			Eixugamans antivandàlic, per aire calent amb sensor electrònic de presència, de planxa d'acer vitrificada, de potència 1800 W, cabal 3,6 m3/minut i temperatura 61°C, instal·lat			
A01-FEPH	0,400	h	Ajudant muntador	24,65	9,86	
A0F-000R	0,400	h	Oficial 1a muntador	28,69	11,48	
BQ82-H61M	1,000	u	Eixugamans per aire calent amb sensor electrònic de presència, antivandàlic, fabricat en material vi	216,30	216,30	
A%AUX0010150	0,213	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,32	
			COST UNITARI TOTAL			**237,96**

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
PQUB-BIR3		**mes**	**Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre**				
			Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb transport, col·locació i manteniment inclòs			
BQU8-2RBJ	1,000	mes	Llog. cabina inodor químic,1,05x1,05m,1 inodor quím.+1 lavabo,+manteniment		126,95	126,95	
				COST UNITARI TOTAL			**126,95**
PQUC-BIQM		**mes**	**Llog. de mòd.pref.menjador 3,7x2,4m**				
			Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell			
BQUA-2RB0	1,000	mes	Llog. mòd.pref.menjador 3,7x2,4m		57,74	57,74	
				COST UNITARI TOTAL			**57,74**
PQUC-BIQN		**u**	**Transport entr.,retir, munta. i desmunt.mòd.pref.menjador 3,7x2,4m**				
			Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell			
A0D-0009	0,300	h	Manobre p/SiS		23,17	6,95	
BQUA-2RAY	1,000	u	Trans. mòd.pref.menjador 3,7x2,4m		182,26	182,26	
C152-003D	0,300	h	Camió grua p/SiS		55,10	16,53	
A%AUX0010250	0,070	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra		2,50	0,18	
				COST UNITARI TOTAL			**205,92**
PQUE-BIQS		**mes**	**Llog.mòd.pref.vestidors 3,7x2,4m**				
			Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial			
BQUE-2RB7	1,000	mes	Llog.mòd.pref.vestidors 3,7x2,4m		48,19	48,19	
				COST UNITARI TOTAL			**48,19**
PQUF-7B6C.CR80		**u**	**Trans. entr.,retir, munta. i desmunt.mòd.pref. vestidors 3,7x2,4m**				
			Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de magatzem a obra de 3,7x2,4 m, amb paret de plafó d'acer lacat, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció			
A0D-0007	0,300	h	Manobre		23,17	6,95	
BQU9-173I	1,000	u	Transport mòdul prefabricat magatzem 3,7x2,3m		56,25	56,25	
C152-003B	0,300	h	Camió grua		55,10	16,53	
A%AUX0010250	0,070	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra		2,50	0,18	
				COST UNITARI TOTAL			**79,91**

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
PQUF-7B6C.CR81		**u**	**Trans. entr.,retir, munta. i desmunt.mòd.pref.cabina inodor químic 1,05x1,05m**			
			Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de magatzem a obra de 3,7x2,3 m, amb paret de plafó d'acer lacat, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció			
A0D-0007	0,300	h	Manobre	23,17	6,95	
BQU9-173I	1,000	u	Transport mòdul prefabricat magatzem 3,7x2,3m	56,25	56,25	
C152-003B	0,300	h	Camió grua	55,10	16,53	
A%AUX0010250	0,070	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,50	0,18	
			COST UNITARI TOTAL			**79,91**
PQUF-7B6G		**mes**	**Llog. mòd.pref.magatzem 3,7x2,4m**			
			Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de magatzem a obra de 3,7x2,4 m, amb paret de plafó d'acer lacat, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció			
BQU9-173M	1,000	mes	Lloguer mòdul prefabricat magatzem 3,7x2,3m	52,08	52,08	
			COST UNITARI TOTAL			**52,08**
PQUH-65LZ		**h**	**Mà obra,neteja+conservació instal·lacions**			
			Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions			
A0D-0009	1,000	h	Manobre p/SiS	23,17	23,17	
A%AUX0010100	0,232	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,00	0,23	
			COST UNITARI TOTAL			**23,40**
PY03-628P		**u**	**Forat sostre inst.,D=150cm,amb equips.diamant.càrrega man.runa s/cont. transport residus instal.gestió residus**			
			Forat en sostre per a pas d'instal·lacions, de diàmetre 150 cm, amb equips per a tall/broca de diamant, inclou càrrega manual de runa sobre contenidor i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus			
			Sense descomposició			
			COST UNITARI TOTAL			**101,00**

ANNEX 8. PRESSUPOST PEL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

RESUM DE PRESSUPOST

Amidaments Circuit de Catalunya

CAPÍTOL		RESUM			IMPORT	%
LOT 1		**COBERTA DE FUSTA**			**550.482,40**	**32,76**
	01.01	*Treballs previs*		*7.591,26*		
	01.02	*Coberta de fusta*		*447.808,65*		
	01.03	*Connexió sanejament coberta-edifici*		*23.478,65*		
	01.04	*Pintura*		*29.403,70*		
	01.06	*Seguretat i Salut*		*5.000,00*		
	01.07	*Gestió de residus*		*10.000,14*		
	01.08	*Imprevistos*		*27.200,00*		
LOT 2		**ADEQUACIÓ PL1a i 2a**			**585.000,41**	**34,82**
	003	*Adequació planta segona*		*569.738,90*		
	04.01	Treballs previs		7.702,72		
	04.02	Paleteria		54.818,88		
	04.03	Paviments		147.485,09		
	04.04	Revestiments		31.026,82		
	04.05	Serralleria		19.372,41		
	04.06	Envans i cel ras de guix laminat		41.263,47		
	04.07	Cel ras lleuger		143.429,33		
	04.08	Fusteria exterior		56.163,31		
	04.09	Fusteria interior		15.337,62		
	04.10	Vidrieria		17.168,43		
	04.11	Equipaments		116,28		
	04.12	Pintura		8.141,24		
	04.13	Sanejament		11.421,65		
	04.14	Moviment de terres		3.854,00		
	04.15	Proteccions contra incendis		10.306,50		
	04.18	Adequació sota escala per grup electrogen		2.131,15		
	006	*Actuacions planta primera*		*5.261,49*		
	07.01	Fusteria interior		3.593,12		
	07.02	Fusteria exterior		520,41		
	07.03	Paleteria		1.031,68		
	07.04	Equipaments		116,28		
	3	*Seguretat i salut*		*5.000,00*		
	4	*Gestió de residus*		*5.000,02*		
LOT 3		**INSTAL·LACIONS, ASCENSOR I MUNTACÀRREGUES**			**544.693,61**	**32,42**
	004	*Ascensor i muntacàrregues*		*92.971,82*		
	010	*Instal·lacions*		*401.308,37*		
	010.01	Inst_BAIXA TENSIÓ		111.873,02		
	010.02	Inst_DADES		8.499,19		
	010.03	Inst_AIGUA		33.245,72		
	010.04	Inst_PCI		16.316,05		
	010.05	Inst_CLIMATITZACIÓ		115.765,92		
	010.06	Inst_MEGAFONIA		10.542,51		
	010.07	Inst_CONTROL DE FUMS		105.065,96		
	011	*Seguretat i salut*		*8.500,00*		
	012	*Gestió de residus*		*9.113,42*		
	013	*Imprevistos*		*32.800,00*		

PRESSUPOST D´ EXECUCIÓ MATERIAL		**1.680.176,42**
13,00 % Despeses generals....	218.422,93	
6,00 % Benefici industrial	100.810,59	
Suma.....		319.233,52
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE SENSE IVA		**1.999.409,94**
21% IVA.....		419.876,09
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE AMB IVA		**2.419.286,03**
Expropiacions i indemnitzacions		0,00
PRESSUPOST PER CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ		**2.419.286,03**

Puja el pressupost l´esmentada quantitat de DOS MILIONS QUATRE-CENTS DINOU MIL DOS-CENTS VUITANTA-SIS EUROS amb TRES CÈNTIMS

, 28 de juliol de 2023.

CIRCUIT BARCELONA - CATALUNYA

Juliol 2023

PROJECE BÀSIC I EXECUTIU REF: 220209-BE2

CONSTRUCCIÓ D'UNA MARQUESINA A LA COBERTA I ADEQUACIÓ DE LA PLANTA SEGONA PER L'ÚS D'HOSPITALITAT DINS L'EDIFCI D'APARCAMENT I HOSPITALITAT A L'ÀMBIT IN2 DINS EL CIRCUIT DE BARCELONA – CATALUNYA.

CARRER MONTMELÓ
08160 MONTMELÓ

VI. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

COLOMER RIFÀ

JOSEP COLOMER GRAU ■ ENGINYER OBRES PÚBLIQUES ■ C/ Santa Maria, 6 VIC (08500)
Tel. 93 850 44 40 · Fax 93 859 28 51 ■ e-mail : info@colomer-rifa.cat ■ www.colomer-rifa.cat



EMPLAÇAMENT - ORTOFOTO
escala 1/6000

NORMATIVA URBANÍSTICA

MEMÒRIA DEL PLA DIRECTOR URBANÍSTIC DEL CIRCUIT DE BARCELONA - CATALUNYA (PDU)
Aprovació provisional

C. ÀMBIT CIRCUIT

Classificació del sòl - Sòl no urbanitzable

Qualificació del sòl - Equipament comunitari

Art. 34 PDU - Edificabilitat

Edificabilitat màx. per l'equipament del Circuit de 150.000 m2 st.

Sup. construïda total de l'equipament actual és de 59.536 m2

Projecte - Augment de la edificabilitat amb 635,66 m2.

Edificabilitat final - 60.171,66 m2 // COMPLEIX

Art. 31 PDU - Usos admesos en l'equipament del Circuit

Ús prioritari - Esportiu destinat a curses de vehicles automòbils

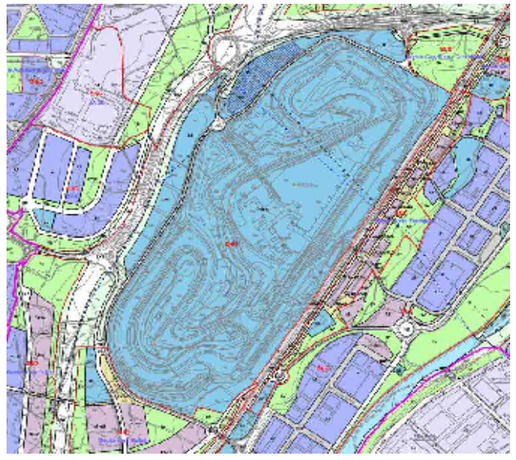
Altres usos admesos:

Garatges i tallers de reparació / magatzem / heliport / educatiu / sanitàri

àrees de lleure / servei de restauració / sociocultural / aparcament / publicitari

serveis tècnics / oficines i comercial / habitatge per al servei de vigilancia de la instal.

Els usos previstos en l'edifici són usos admesos - esportiu / restauració / garatge // COMPLEIX



Pla director urbanístic per a l'ordenació del circuit de velocitat de Barcelona - Catalunya

O.09. Proposta qualificació del sòl

QUADRE EDIFICABILITAT estat actual - proposta		
Edificabilitat actual		
en l'àmbit IN2	4.091,27	m2
Edificabilitat proposta	4.726,93	m2
Augment de la edificabilitat	635,66	m2
Art. 34 PDU // **COMPLEIX**		
inf. 150.000 m2 st		

QUADRE OCUPACIÓ estat actual - proposta		
Ocupació actual		
en l'àmbit IN2	1.437,91	m2
Ocupació proposta	1.437,91	m2
No es modifica aquest paràmetre		

CIRCUIT DE BARCELONA - CATALUNYA

TÍTOL PROJECTE:
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ADEQUACIÓ DE LA PLANTA SEGONA
Construcció d'un edifici d'hospitalitat a l'IN2

REF: 220209 BE

SITUACIÓ: Carrer Montmeló, 08160 Montmeló

DATA: Juliol 2023

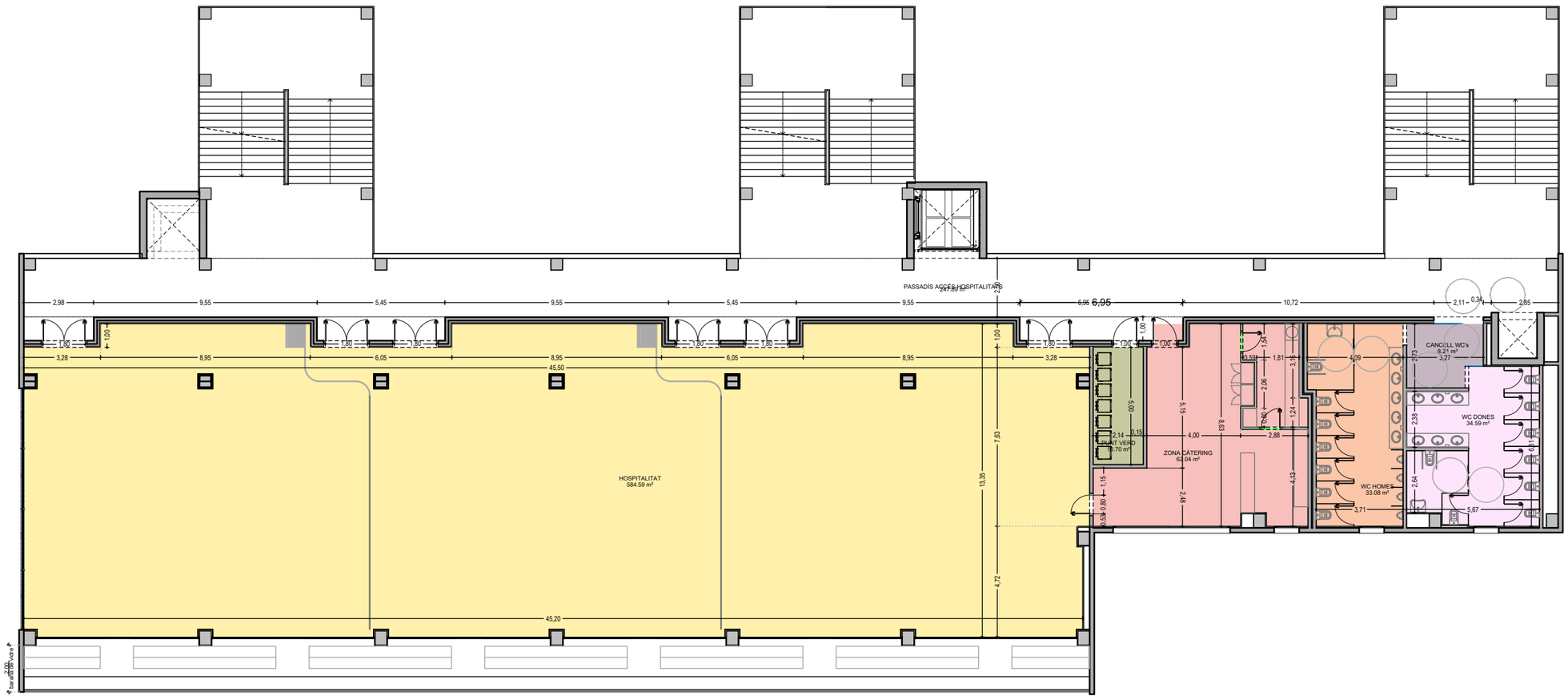
ESCALA: 1/2000

NOM PLÀNOL: A01 Situació, emplaçament i normativa urbanística

NÚM. PLÀNOL: A01

DIBUIXAT: CMC | REVISAT: JCG | APROVAT: JCG | EDICIÓ: | DATA D'IMPRESSIÓ: 20/7/2023 | PL: 121

JOSEP COLOMER GRAU
GRADUAT ENGINYERIA OBRES PÚBLIQUES
COLOMER RIFÀ
www.colomer-rifa.cat



PB - APARCAMENT COBERT
fora àmbit del projecte superfície [m²]

APARCAMENT COBERT	910.76 m²
CANCELL C1	7.31 m²
CANCELL C2	11.96 m²
WC	13.02 m²
WC MINUS 1	5.01 m²
WC MINUS 2	5.01 m²
DISTRIBUÏDOR BANYS	9.89 m²
TOTAL S.ÚTIL	**962,96 m²**

TOTAL S. CONSTRUÏDA	**1.306,43 m²**
SUP. CONSTRUÏDA	1.268,69 m²
SUP. PORXADA	75,49 m² (37,74 m²)

P1- EDIFICI HOSPITALITAT
fora àmbit del projecte superfície [m²]

HOSPITALITAT 1	195.49 m²
HOSPITALITAT 2	388.63 m²
MAGATZEM	6.72 m²
PAS ACCÉS HOSPITALITAT	257.06 m²
WC DONES	35.00 m²
WC HOMES	33.08 m²
ZONA CATERING	58.36 m²
TOTAL S.ÚTIL	**982,36 m²**

TOTAL S. CONSTRUÏDA	**1.392,41 m²**
SUP. CONSTRUÏDA	1.346,92 m²
SUP. PORXADA	90,99 m² (45,49 m²)

P2- EDIFICI HOSPITALITAT
fora àmbit del projecte superfície [m²]

CANCELL WC's	8.21 m²
HOSPITALITAT	584.59 m²
PAS ACCÉS HOSPITALITATS	247.89 m²
PUNT VERD	10.70 m²
WC DONES	34.59 m²
WC HOMES	33.08 m²
ZONA CATERING	62.04 m²
TOTAL S.ÚTIL	**981,10 m²**

TOTAL S. CONSTRUÏDA	**1.392,41 m²**
SUP. CONSTRUÏDA	1.346,92 m²
SUP. PORXADA	90,99 m² (45,49 m²)

PCOBERTA - MARQUESINA
fora àmbit del projecte superfície [m²]

HOSPITALITAT COBERTA	1231.74 m²
TOTAL S.ÚTIL	**1231,74 m²**

TOTAL S. CONSTRUÏDA	**1.271,32 m²**

CIRCUIT DE BARCELONA - CATALUNYA

TÍTOL PROJECTE:
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ADEQUACIÓ DE LA PLANTA SEGONA
Construcció d'un edifici d'hospitalitat a l'IN2

REF: 220209 BE

SITUACIÓ: Carrer Montmeló, 08160 Montmeló

DATA: Juliol 2023

ESCALA: 1/200

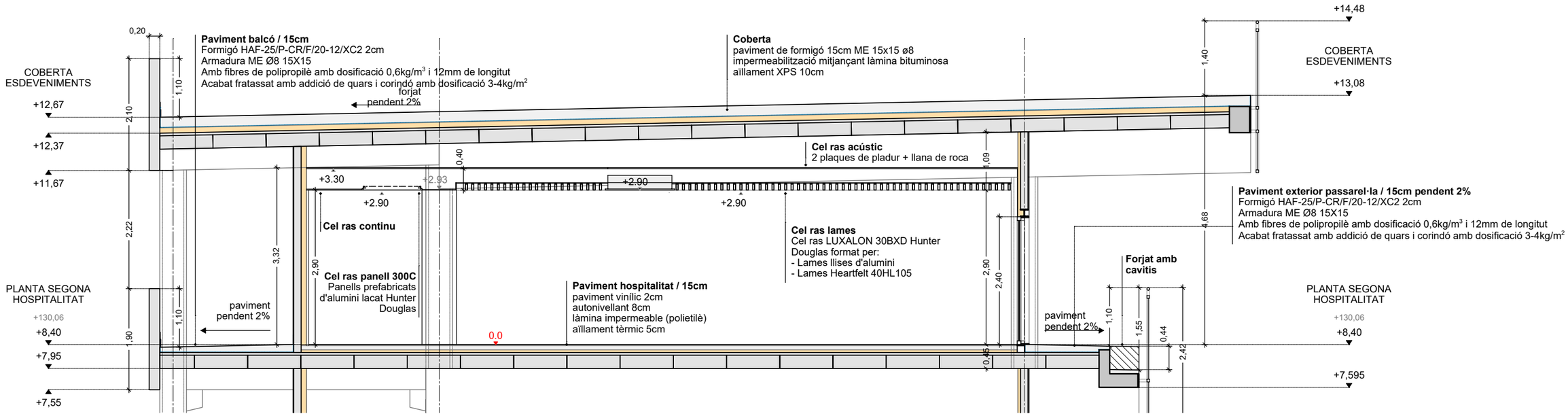
NOM PLÀNOL: B01 Planta segona - distibució interior

NÚM. PLÀNOL: **B01**

DIBUIXAT: GPP | REVISAT: JCG | APROVAT: JCG | EDICIÓ: | DATA D'IMPRESSIÓ: 20/7/2023 | PL: 122

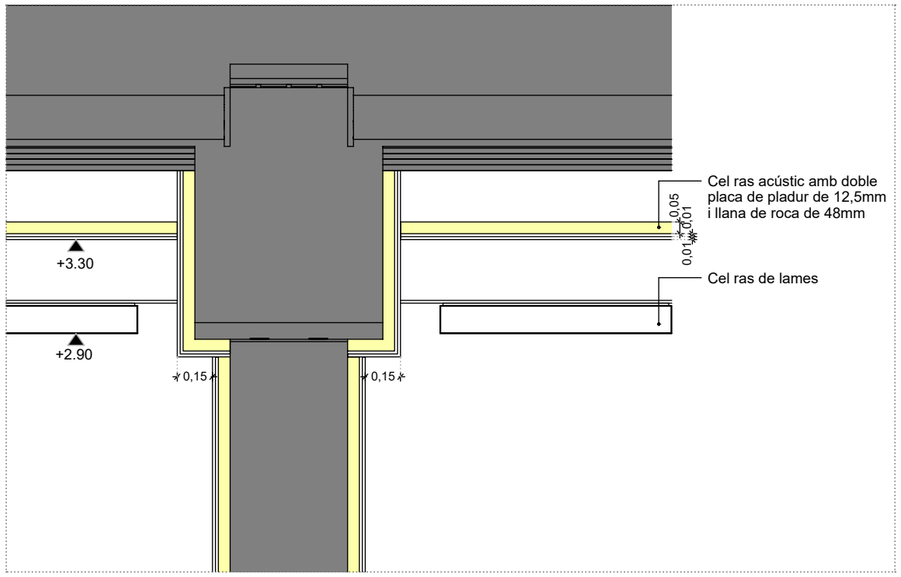
JOSEP COLOMER GRAU
GRADUAT ENGINYERIA OBRES PÚBLIQUES
COLOMER RIFÀ
www.colomer-rifa.cat

SECCIÓ A-A' **1/75**

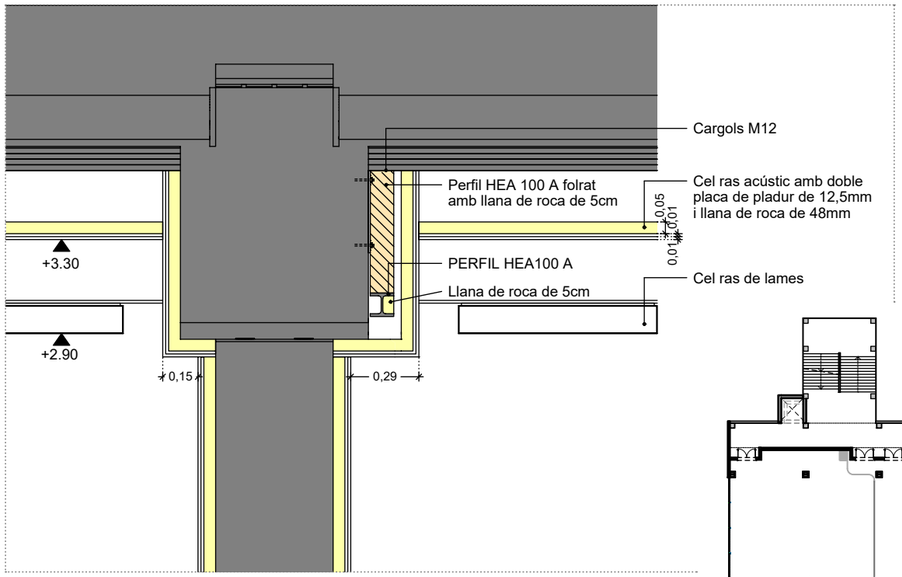


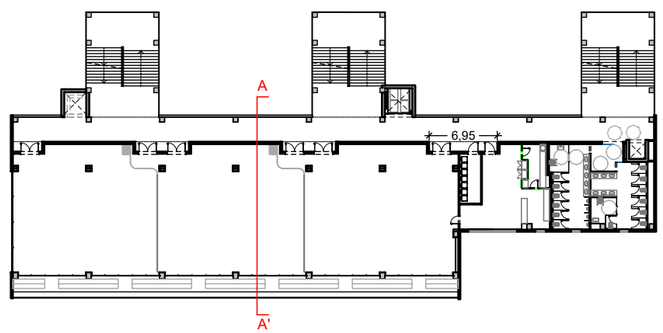
* Les cotes de nivell interiors es referencien a partir de la cota 0,0 del paviment interior acabat de la planta segona

DETALL CEL RAS **1/25**



DETALL CEL RAS AMB ESTRUCTURA DE SUPORTACIÓ TABIC MÒBIL **1/25**





CIRCUIT DE BARCELONA - CATALUNYA

TÍTOL PROJECTE:
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ADEQUACIÓ DE LA PLANTA SEGONA
Construcció d'un edifici d'hospitalitat a l'IN2

REF: 220209 BE

SITUACIÓ: Carrer Montmeló 08160 Montmeló

DATA: Juliol 2023

ESCALA: 1/75 1/25

NOM PLÀNOL: B02 Secció A-A'

NÚM. PLÀNOL: B02

DIBUIXAT: GPP

REVISAT: JCG

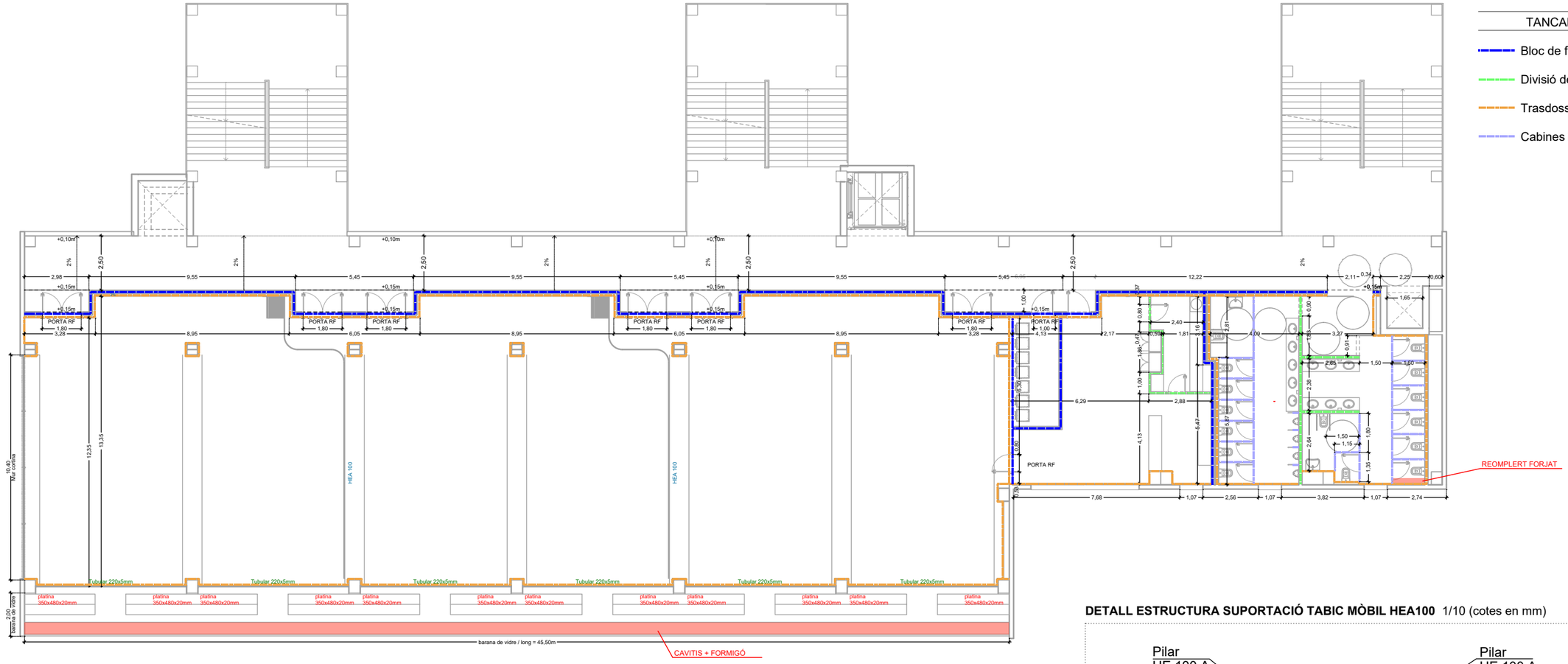
APROVAT: JCG

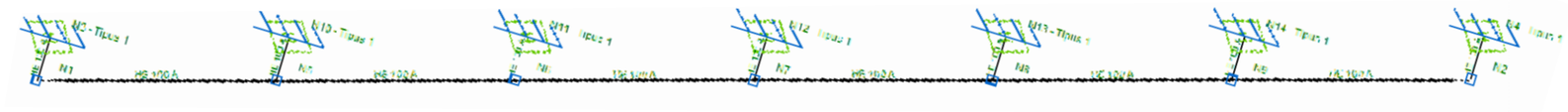
EDICIÓ:

DATA D'IMPRESSIÓ: 20/7/2023

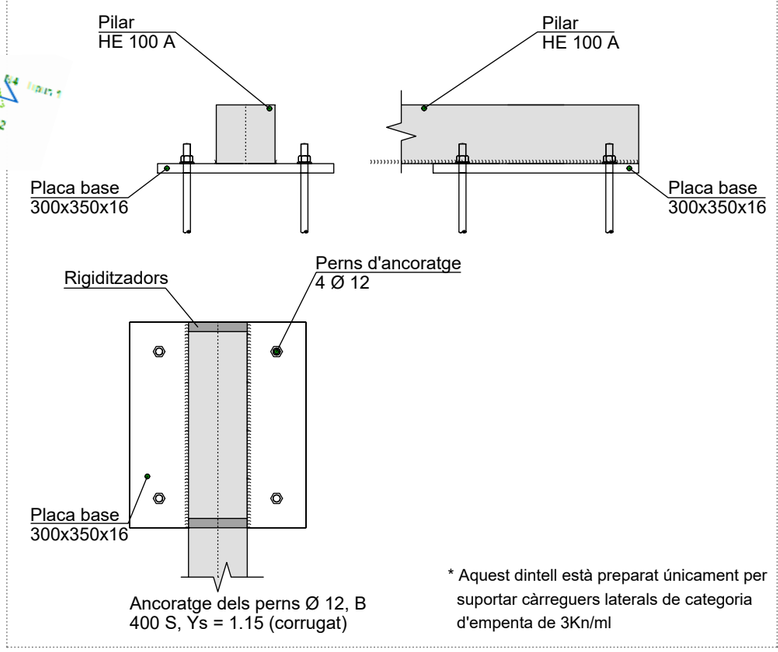
PL: 123

JOSEP COLOMER GRAU
GRADUAT ENGINYERIA OBRES PÚBLIQUES
COLOMER RIFÀ
www.colomer-rifa.cat



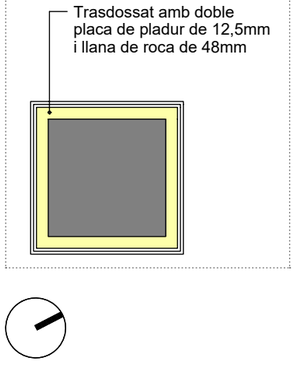


DETALL ESTRUCTURA SUPORTACIÓ TABIC MÒBIL HEA100 1/10 (cotes en mm)



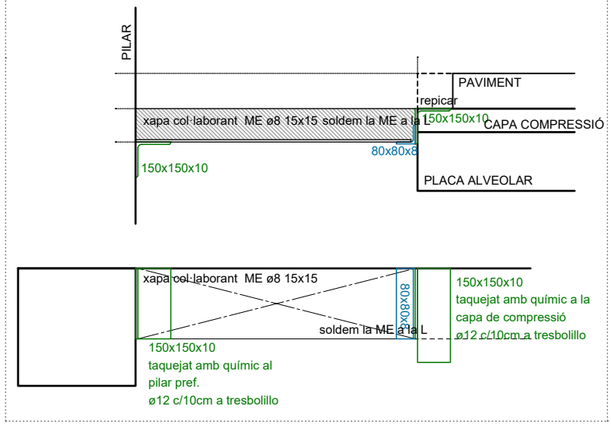
* Aquest dintell està preparat únicament per suportar càrreguers laterals de categoria d'empenta de 3Kn/ml

DETALL TRASDOSSAT PILAR 1/25



DETALL FORJAT CAVITIS 1/25

DETALL REOMPLERT FORJAT 1/25



CIRCUIT DE BARCELONA - CATALUNYA

TÍTOL PROJECTE:
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ADEQUACIÓ DE LA PLANTA SEGONA
Construcció d'un edifici d'hospitalitat a l'IN2

REF: 220209 BE

SITUACIÓ: Carrer Montmeló 08160 Montmeló

DATA: Juliol 2023

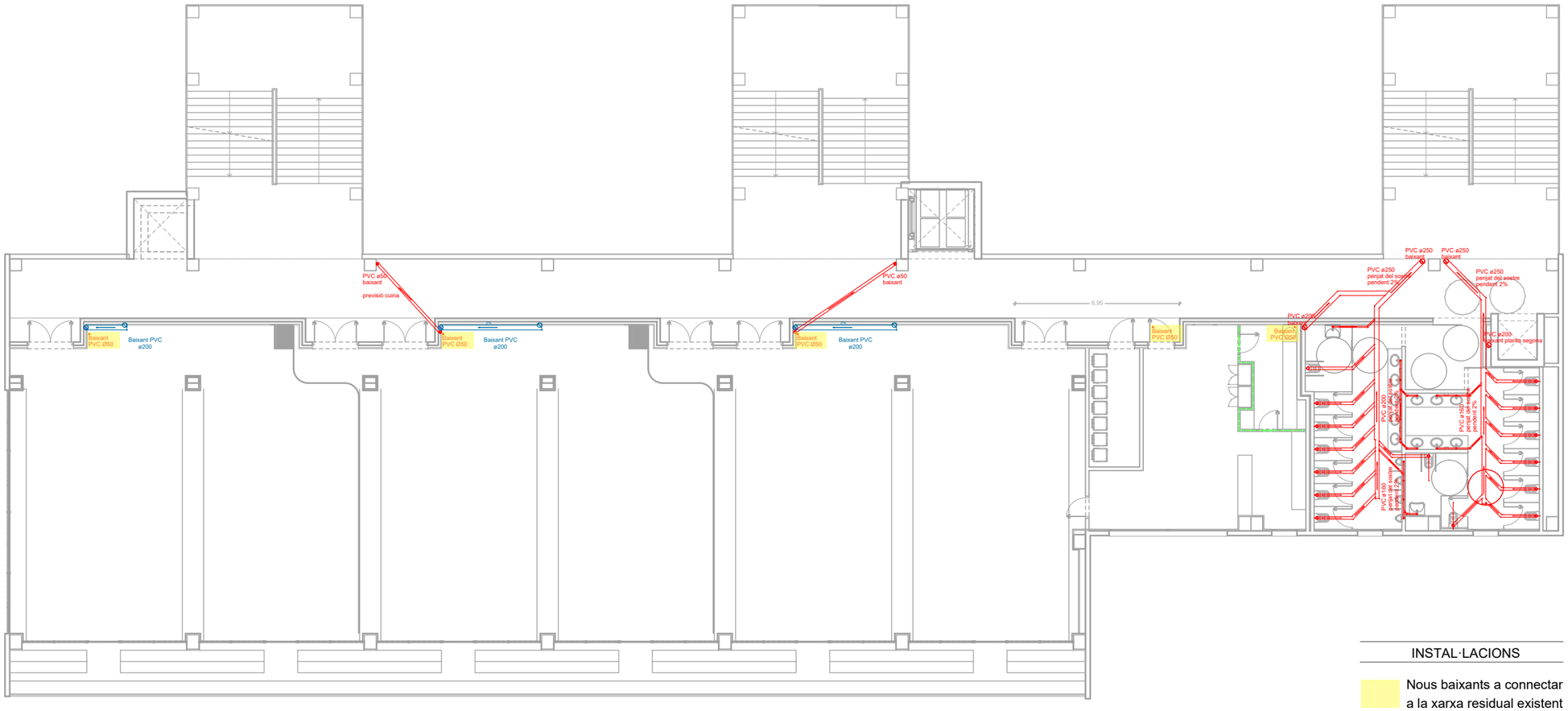
ESCALA: 1/200 1/25 1/10

NOM PLÀNOL: B03 Tancaments, dintells, reomplert forjat i cavitis

NÚM. PLÀNOL: B03

DIBUIXAT: GPP | REVISAT: JCG | APROVAT: JCG | EDICIÓ: | DATA D'IMPRESSIÓ: 20/7/2023 | PL: 124

JOSEP COLOMER GRAU
GRADUAT ENGINYERIA OBRES PÚBLIQUES
COLOMER RIFÀ
www.colomer-rifa.cat



INSTAL·LACIONS

Nous baixants a connectar a la xarxa residual existent

CIRCUIT DE BARCELONA - CATALUNYA

TÍTOL PROJECTE:
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ADEQUACIÓ DE LA PLANTA SEGONA
Construcció d'un edifici d'hospitalitat a l'IN2

REF: 220209 BE

SITUACIÓ: Carrer Montmeló, 08160 Montmeló

DATA: Juliol 2023

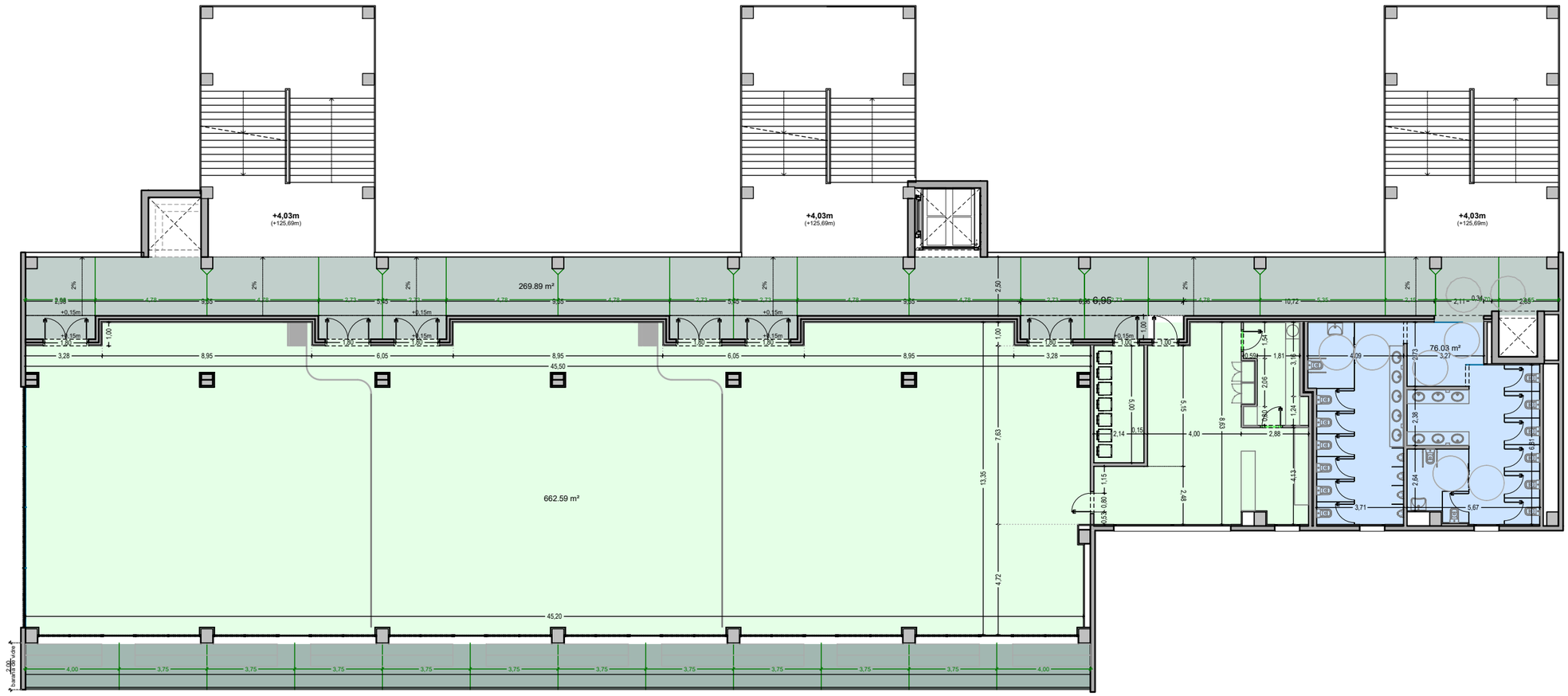
ESCALA: 1/200

NOM PLÀNOL: B04 Instal·lacions

NÚM. PLÀNOL: B04

DIBUIXAT: GPP | REVISAT: JCG | APROVAT: JCG | EDICIÓ: | DATA D'IMPRESSIÓ: 20/7/2023 | PL: 125

JOSEP COLOMER GRAU
GRADUAT ENGINYERIA OBRES PÚBLIQUES
COLOMER RIFÀ
www.colomer-rifa.cat



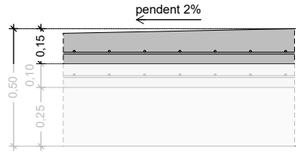
PAVIMENT PASSAREL·LA I BALCÓ - 269,89 m²

- Formigó HAF-25/P-CR/F/20-12/XC2
- Armardura ME Ø8 15X15cm col·locada a la part superior del paviment, a 4cm de l acara exterior i reforç d'1m² del mateix mallasso sobre cada una de les platines per crear una retícula de 7,5x7,5cm
- Amb fibres de polipropilè amb una dosificació de 0,6kg/m³ i una longitut de fibres de 12mm
- Afegim líquid de curat
- Acabat fratassat amb addició de quars i corindó amb una dosificació de 3-4kg/m²

* És molt important el curat d'aquest formigó ja que està a la intempèrie. Per tant, aniria bé que durant aquesta fase s'hi col·loqués una làmina geotèxtil per sobre, es regués amb aigua i s'hi col·loqués un plàstic encintat als perímetres per evitar-ne l'evaporació

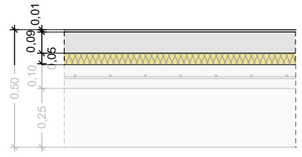
* Si hi ha previsió de vent és preferible no formigonar i canviar-ho de dia

* Preferiblement formigonar a la tarda perquè curi de nit



PAVIMENT ZONA HOSPITALITAT - 664,79 m²

- Paviment vinílic 1cm
- Recrescut autoanivellant amb armardura ME Ø6 15X15cm 9cm
- Làmina de plàstic (polietilè)
- Aïllament tèrmic de llana de roca d'alta densitat 5cm



PAVIMENT BANYS - 76,03 m²

- Paviment de gres porcel·lànic 2cm
- Recrescut autoanivellant amb armardura ME Ø6 15X15cm 8cm
- Làmina de plàstic (polietilè)
- Aïllament tèrmic de llana de roca d'alta densitat 5cm

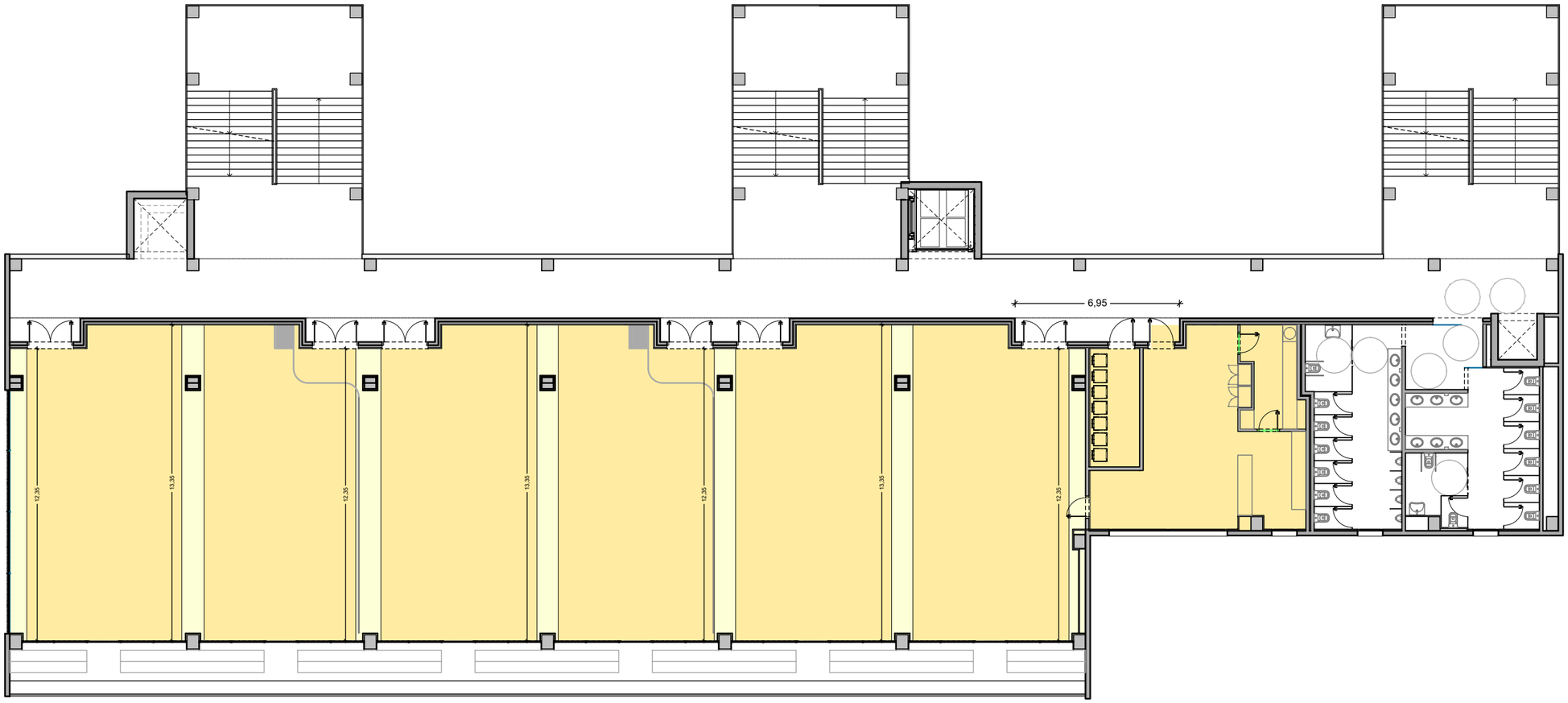


CIRCUIT DE BARCELONA - CATALUNYA

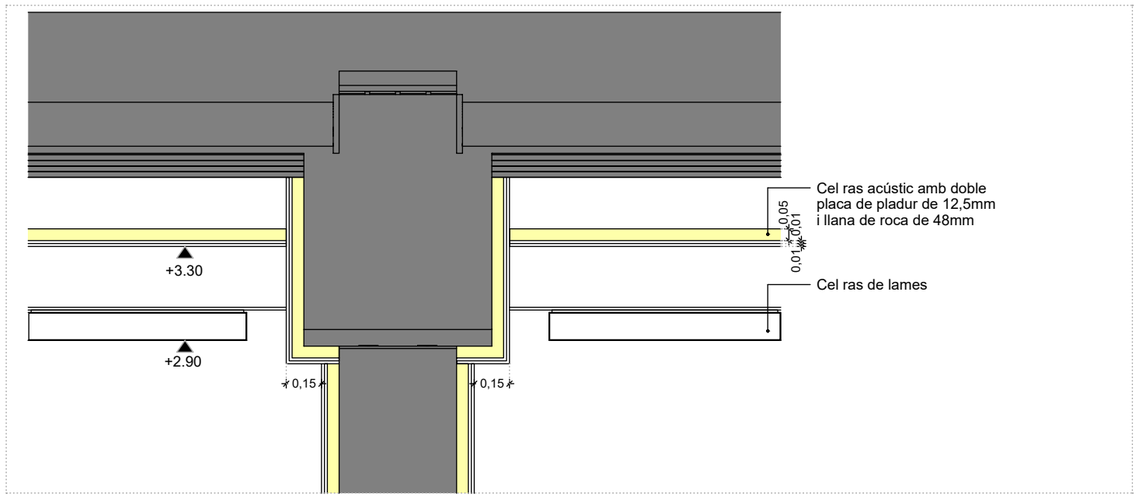
TÍTOL PROJECTE:	REF:	SITUACIÓ:	DATA:	ESCALA:	NOM PLÀNOL:	NÚM. PLÀNOL:
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ADEQUACIÓ DE LA PLANTA SEGONA Construcció d'un edifici d'hospitalitat a l'IN2	220209 BE	Carrer Montmeló 08160 Montmeló	Juliol 2023	1/200	B05 Paviments	B05

DIBUIXAT: GPP | REVISAT: JCG | APROVAT: JCG | EDICIÓ: | DATA D'IMPRESSIÓ: 20/7/2023 | PL: 126

JOSEP COLOMER GRAU
GRADUAT ENGINYERIA OBRES PÚBLIQUES
COLOMER RIFÀ
www.colomer-rifa.cat



SECCIÓ **1/25**



CEL RAS

Llana mineral (50mms) +
2 plaques de guix laminat

CIRCUIT DE BARCELONA - CATALUNYA

TÍTOL PROJECTE:
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ADEQUACIÓ DE LA PLANTA SEGONA
Construcció d'un edifici d'hospitalitat a l'IN2

REF: 220209 BE

SITUACIÓ: Carrer Montmeló
08160 Montmeló

DATA: Juliol 2023

ESCALA: 1/200 1/25

NOM PLÀNOL: B06 Cel ras acústic

NÚM. PLÀNOL: B06

DIBUIXAT: GPP

REVISAT: JCG

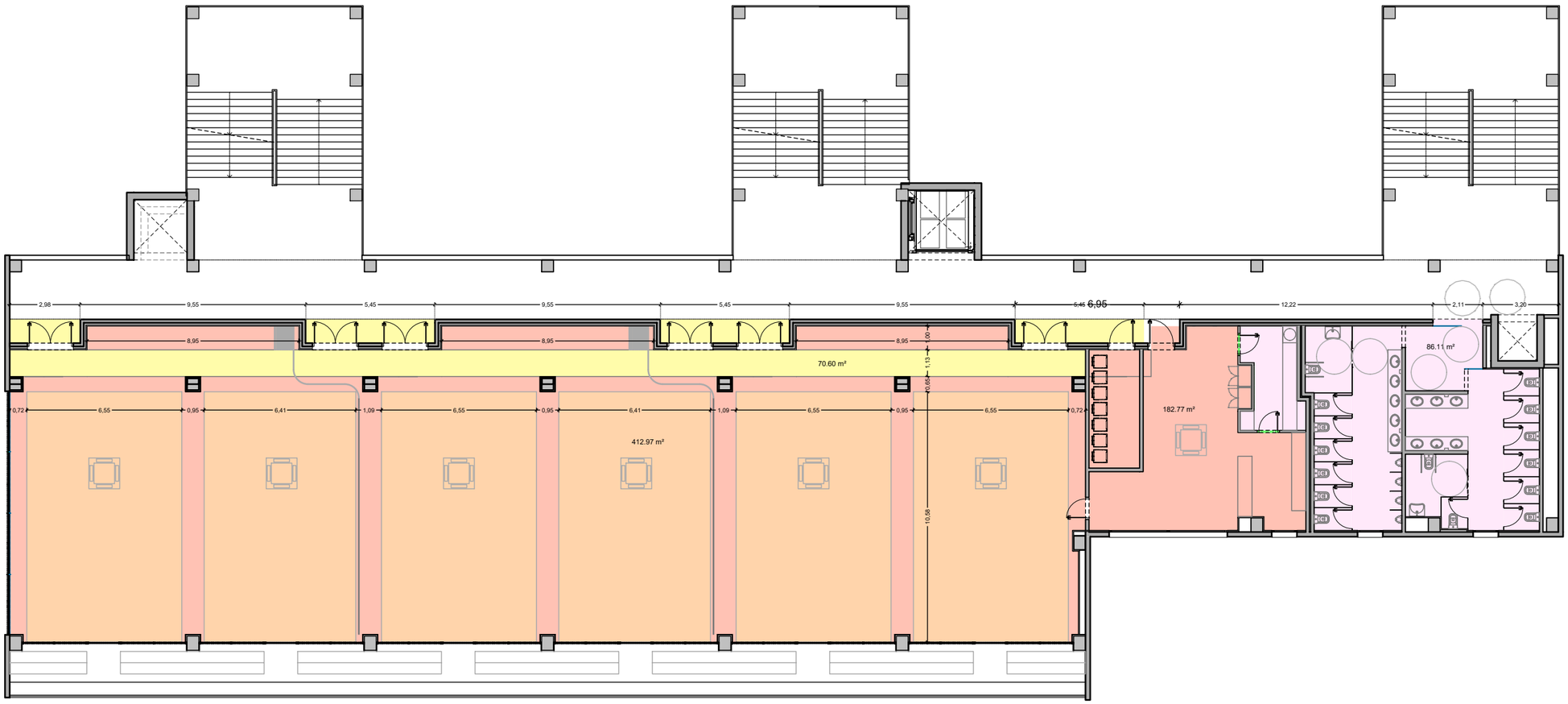
APROVAT: JCG

EDICIÓ:

DATA D'IMPRESSIÓ: 20/7/2023

PL: 127

JOSEP COLOMER GRAU
GRADUAT ENGINYERIA OBRES PÚBLIQUES
COLOMER RIFÀ
www.colomer-rifa.cat



CEL RAS DE LAMES - 412,97 m²

Cel ras Heartfelt Hunter Douglas format per lames llises d'alumini Heartfelt 40HL105 de 40x105mm i mòdul de 120

CEL RAS PANELL 300C - 70,60 m²

Panells prefabricats d'alumini lacat Hunter Douglas Mòdul de 300 mm

CEL RAS CONTINU - 182,77 m²

Cel ras continu de plaques de guix laminat de 12,5 mm

CEL RAS CONTINU HIDRÒFUG - 86,11 m²

Cel ras continu de plaques de guix laminat hidròfug de 12,5 mm

CIRCUIT DE BARCELONA - CATALUNYA

TÍTOL PROJECTE:
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ADEQUACIÓ DE LA PLANTA SEGONA
Construcció d'un edifici d'hospitalitat a l'IN2

REF: 220209 BE

SITUACIÓ: Carrer Montmeló, 08160 Montmeló

DATA: Juliol 2023

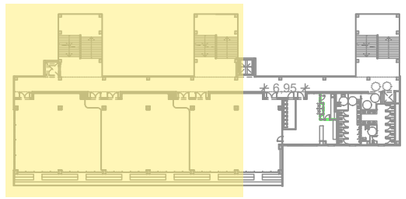
ESCALA: 1/200

NOM PLÀNOL: B07 Cel ras general

NÚM. PLÀNOL: B07

DIBUIXAT: GPP | REVISAT: JCG | APROVAT: JCG | EDICIÓ: | DATA D'IMPRESSIÓ: 20/7/2023 | PL: 128

JOSEP COLOMER GRAU
GRADUAT ENGINYERIA OBRES PÚBLIQUES
COLOMER RIFÀ
www.colomer-rifa.cat

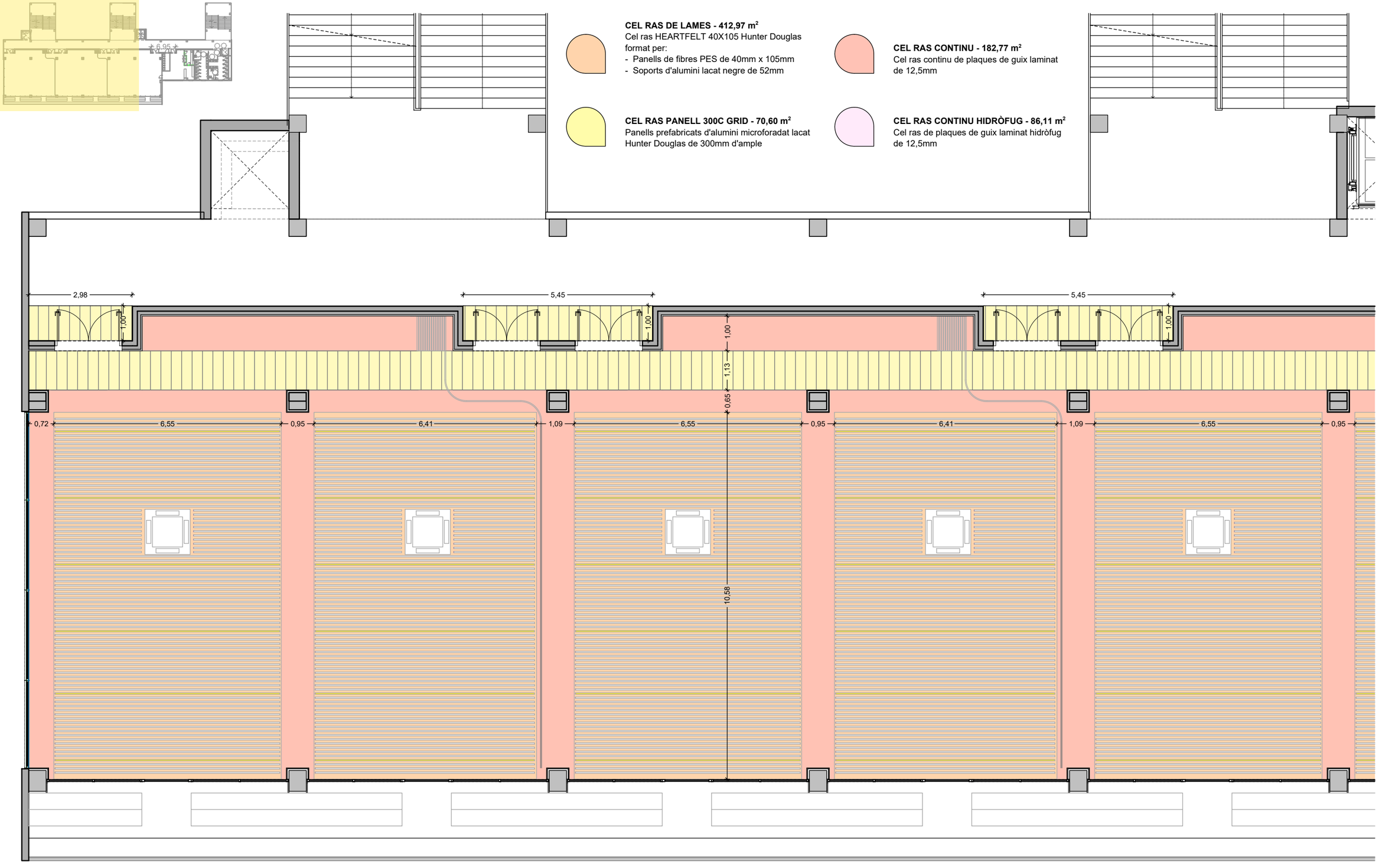


CEL RAS DE LAMES - 412,97 m²
Cel ras HEARTFELT 40X105 Hunter Douglas format per:
- Panells de fibres PES de 40mm x 105mm
- Soports d'alumini lacat negre de 52mm

CEL RAS CONTINU - 182,77 m²
Cel ras continu de plaques de guix laminat de 12,5mm

CEL RAS PANELL 300C GRID - 70,60 m²
Panells prefabricats d'alumini microforadat lacat Hunter Douglas de 300mm d'ample

CEL RAS CONTINU HIDRÒFUG - 86,11 m²
Cel ras de plaques de guix laminat hidròfug de 12,5mm



CIRCUIT DE BARCELONA - CATALUNYA

TÍTOL PROJECTE:
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ADEQUACIÓ DE LA PLANTA SEGONA
Construcció d'un edifici d'hospitalitat a l'IN2

REF: 220209 BE

SITUACIÓ: Carrer Montmeló
08160 Montmeló

DATA: Juliol 2023

ESCALA: 1/100

NOM PLÀNOL: B08 Cel ras - Zona 1

NÚM. PLÀNOL: B08

DIBUIXAT: GPP

REVISAT: JCG

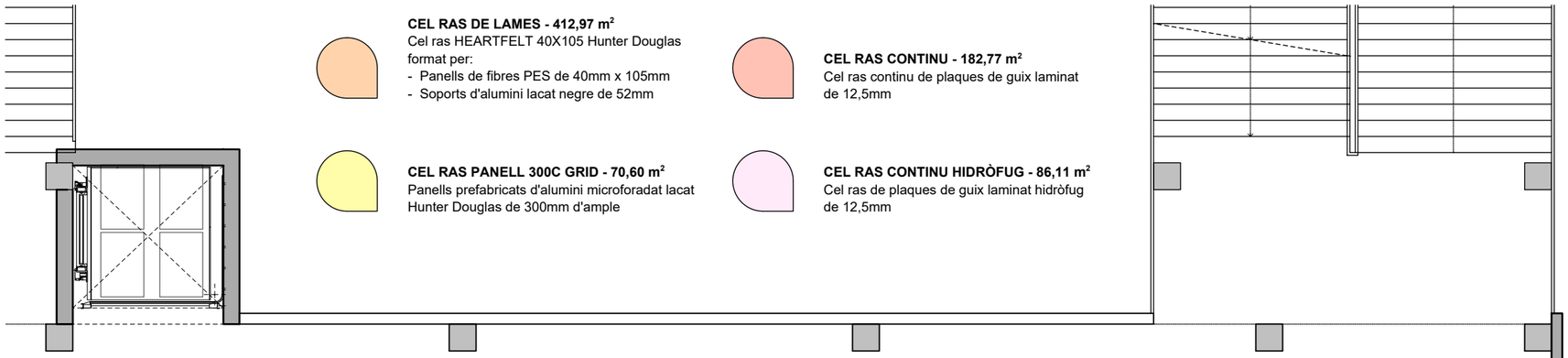
APROVAT: JCG

EDICIÓ:

DATA D'IMPRESSIÓ: 20/7/2023

PL: 129

JOSEP COLOMER GRAU
GRADUAT ENGINYERIA OBRES PÚBLIQUES
COLOMER RIFÀ
www.colomer-rifa.cat

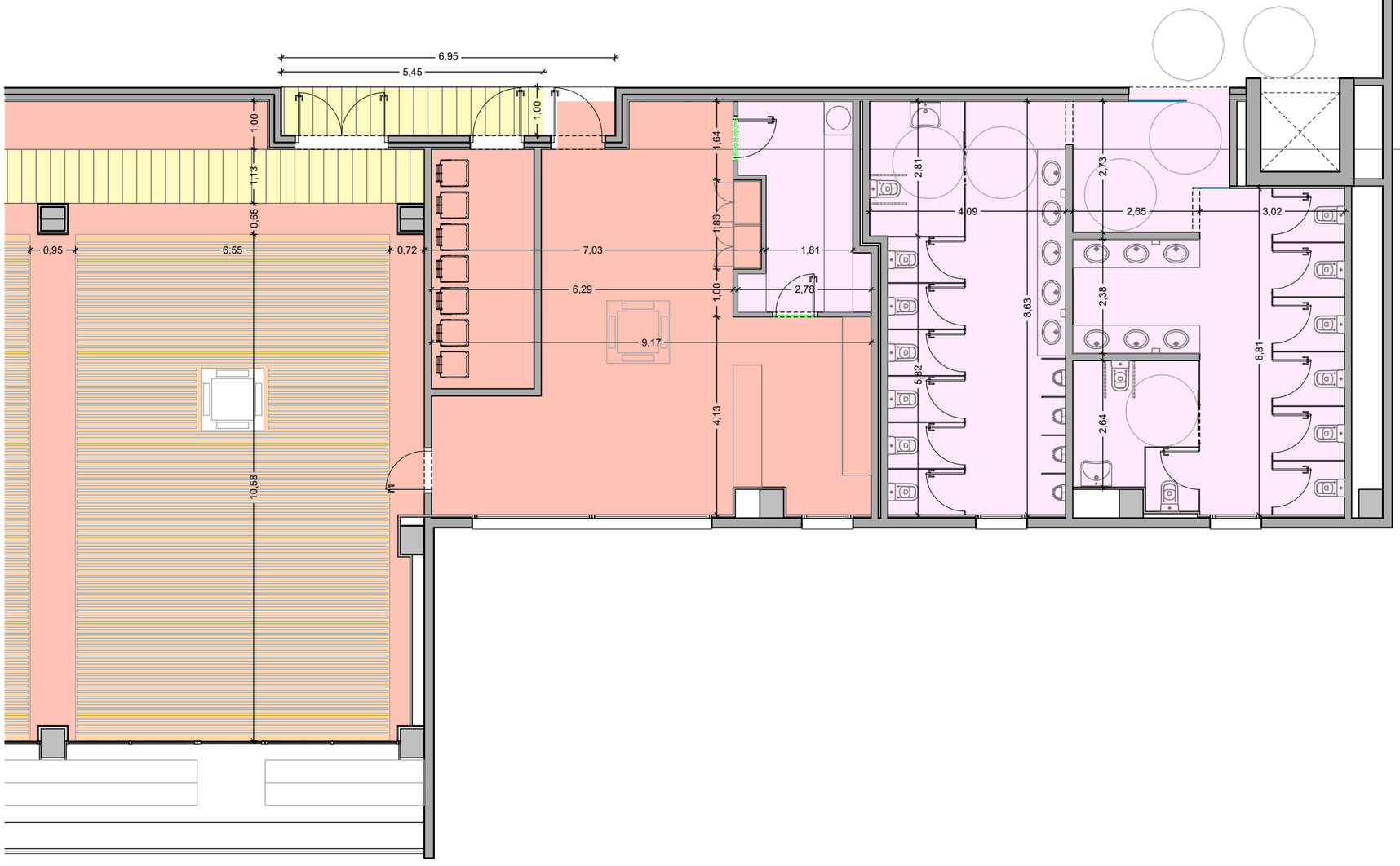


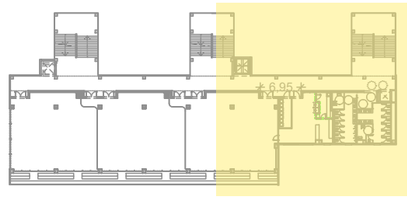
CEL RAS DE LAMES - 412,97 m²
Cel ras HEARTFELT 40X105 Hunter Douglas format per:
- Panells de fibres PES de 40mm x 105mm
- Soports d'alumini lacat negre de 52mm

CEL RAS CONTINU - 182,77 m²
Cel ras continu de plaques de guix laminat de 12,5mm

CEL RAS PANELL 300C GRID - 70,60 m²
Panells prefabricats d'alumini microforadat lacat Hunter Douglas de 300mm d'ample

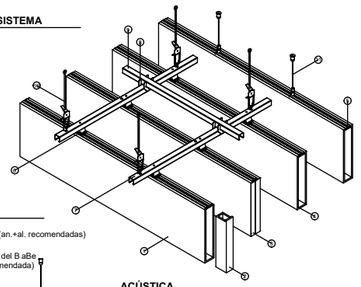
CEL RAS CONTINU HIDRÒFUG - 86,11 m²
Cel ras de plaques de guix laminat hidròfug de 12,5mm



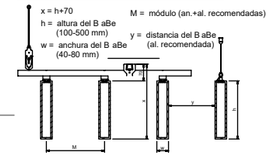


INFORMACIÓN GENERAL DE L SISTEMA

1 = BaBe
2 = Cantonera
3 = BaBe (cerrado)*
4 = BaBe (abierto)
5 = PerBl de montaje
6 = Abrazadera de montaje
7 = Soporte
8 = Soporte de estabilización
9 = PerBl de estabilización
10 = Gancho rápido
11 = Gancho de alambre
* Restricciones de longitud



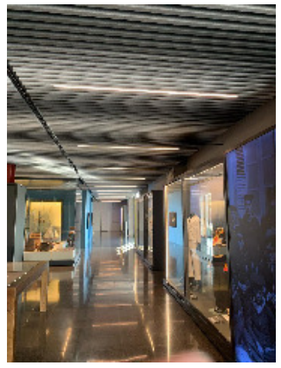
DETALLES

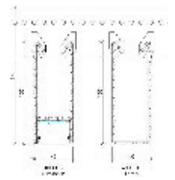


ACÚSTICA

Opción de BaBe 1: techo con BaBe de absorción acústica (w)

Tipo de Bafle	Módulo	Montaje	w	SAA/ NRC	Clase
50HB250	M250	Tipo A	0,50 (H)	0,60	D
50HB250	M500	Tipo A	0,45 (H)	0,49	D





CIRCUIT DE BARCELONA - CATALUNYA

TÍTOL PROJECTE:
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ADEQUACIÓ DE LA PLANTA SEGONA
Construcció d'un edifici d'hospitalitat a l'IN2

REF: 220209 BE

SITUACIÓ: Carrer Montmeló 08160 Montmeló

DATA: Juliol 2023

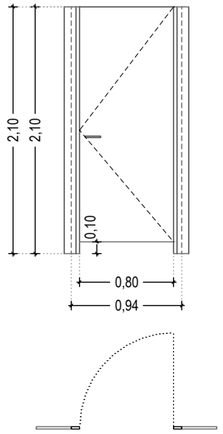
ESCALA: 1/100

NOM PLÀNOL: B09 Cel ras - Zona 2

NÚM. PLÀNOL: B09

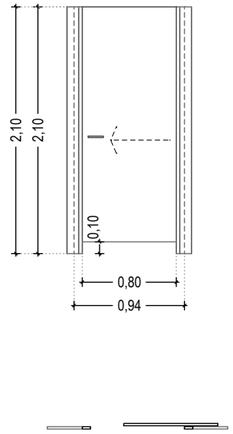
DIBUIXAT: GPP | REVISAT: JCG | APROVAT: JCG | EDICIÓ: | DATA D'IMPRESSIÓ: 20/7/2023 | PL: 130

JOSEP COLOMER GRAU
GRADUAT ENGINYERIA OBRES PÚBLIQUES
COLOMER RIFÀ
www.colomer-rifa.cat



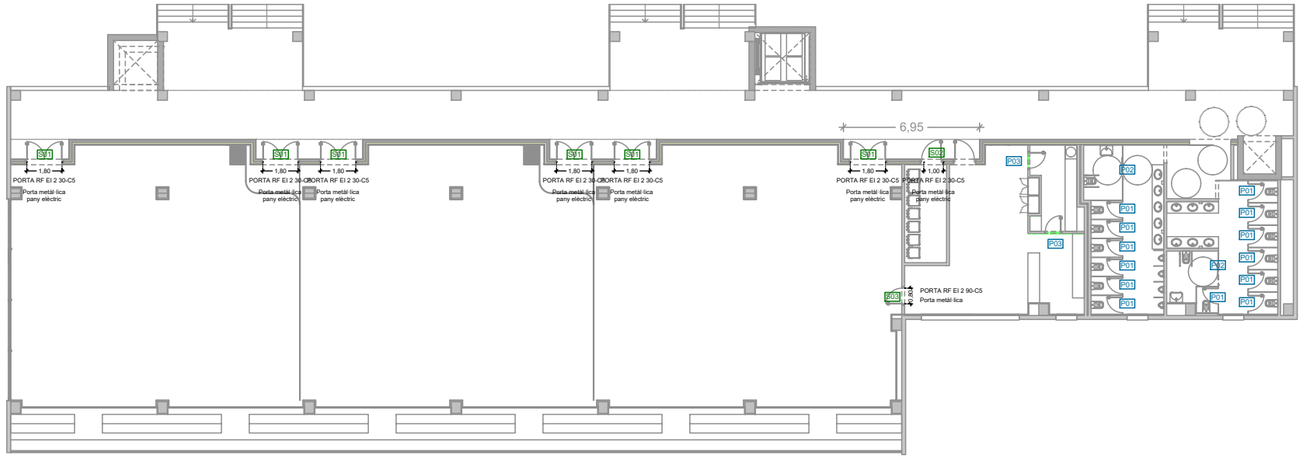
P01

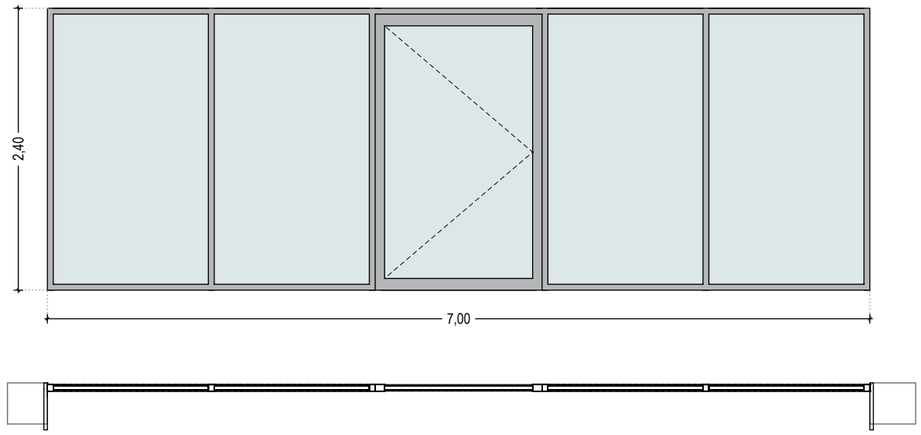
PORTA INTERIOR BATENT	
Nº DE FULLES	1 fulla batent
DIMENSIONS	0,80 x 2,10m
MATERIAL	fenòlica lacada
UNITATS	13 ut.



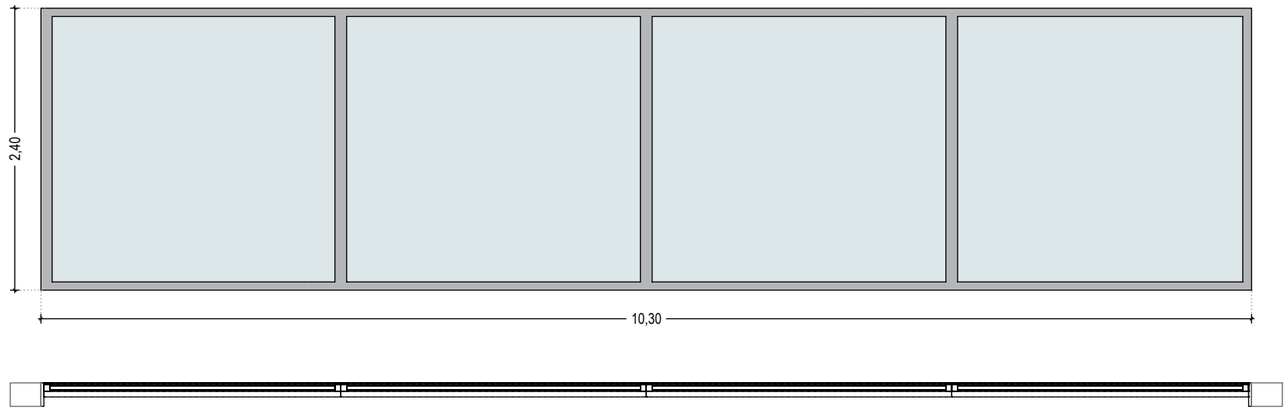
P02

PORTA INTERIOR CORREDERA	
Nº DE FULLES	1 fulla corredera
DIMENSIONS	0,80 x 2,10m
MATERIAL	fenòlica lacada
UNITATS	2 ut.

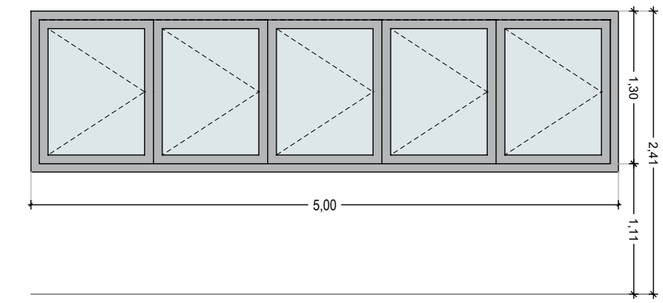

6,95
S01
1,80
PORTA RF EI 2 30-C5
Porta metàl·lica
pany elèctric
S01
1,80
PORTA RF EI 2 30-C5
Porta metàl·lica
pany elèctric
S01
1,80
PORTA RF EI 2 30-C5
Porta metàl·lica
pany elèctric
S01
1,80
PORTA RF EI 2 30-C5
Porta metàl·lica
pany elèctric
S01
1,80
PORTA RF EI 2 30-C5
Porta metàl·lica
pany elèctric
S01
1,80
PORTA RF EI 2 30-C5
Porta metàl·lica
pany elèctric
S01
1,00
PORTA RF EI 2 30-C5
Porta metàl·lica
pany elèctric
S01
2,10
PORTA RF EI 2 90-C5
Porta metàl·lica
P03
P03
P02
P01
P01
P01



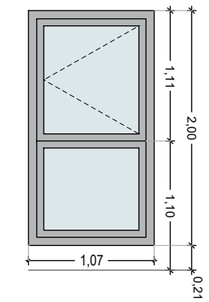
F01



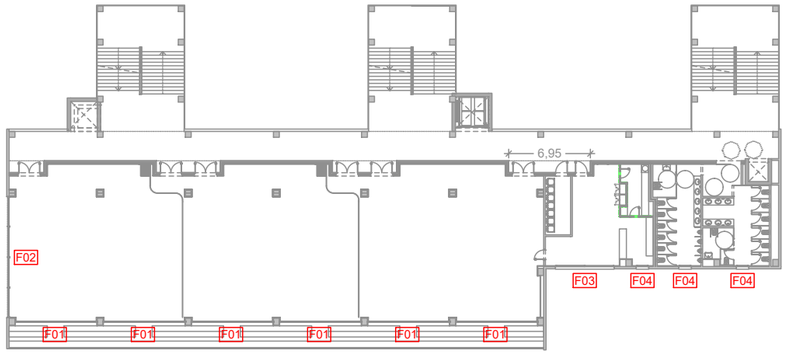
F02



F03



F04



F01

BALCONERA VIDRES FIXES + 1 BATENT	
Nº DE FULLES	5 fulles
DIMENSIONS	7,00 x 2,40m
MATERIAL	alumini, vidre doble 4/16/4
UNITATS	6 ut.

* Maneta amb clau

F02

MUR CORTINA	
Nº DE VIDRES	4 vidres
DIMENSIONS	10,30 x 2,40m
MATERIAL	alumini, vidre doble 4/16/4
UNITATS	1 ut.

F03

FINESTRA 5 FULLES BATENTS	
Nº DE FULLES	5 fulles
DIMENSIONS	5,00 x 1,30m
MATERIAL	alumini, vidre doble 4/16/4
UNITATS	1 ut.

F04

BALCONERA BATENT AMB VIDRE FIXE	
Nº DE FULLES	1 fulla
DIMENSIONS	1,07 x 2,00m
MATERIAL	alumini, vidre doble 4/16/4
UNITATS	3 ut.

* Maneta amb clau

TANCAMENTS PRACTICABLES EXTERIORS

- Fusteria alumini de 70-75mm de gruix amb un U < 3,2 W/m²K o inferior

CARACTERÍSTIQUES VIDRES

DIMENSIÓ MÀX. VIDRE	ALTURA (mm)	BASE SUP. (mm)	(m2)	U (w/m2·k)	Factor solar	COMPOSICIÓ
	1000	1000	1,00	1,10	0,62	KSif 4/16argó/4
	2000	1000	2,00	1,10	0,62	KSif 33.1/16argó/33.1
	2000	1500	3,00	1,10	0,62	KSif 33.1/16argó/44.1
	2000	2000	4,00	1,10	0,62	KSif 44.1/16argó/44.1
	2500	2000	5,00	1,10	0,62	KSif 55.1/16argó/44.1
	2500	2500	6,25	1,10	0,62	KSif 55.1/16argó/44.1

CARACTERÍSTIQUES CONJUNT FUSTERIA+VIDRE

-Permeabilitat a l'aire per una sobreposició de 100 Pa inferior a 9 m3/h m2

CARACTERÍSTIQUES D'UN MOLT BON VIDRE

-Vidre aïllant amb doble cambra i doble capa amb gas:
Ksif super plus 6/c1/4/4/c2/4 de VIDRESIF
C1 i c2 de 16 mm de gruix i una transmitància de U=0,5 w/(m2.k)

TOTES LES MIDES ES COMPROVARAN A L'OBRA

ESTALVI D'ENERGIA - CARACTERÍSTIQUES I COMPLIMENT DE LA DEMANDA ENERGÈTICA

*L'edifici s'ubica en la **zona climàtica D1**.*
*La **permeabilitat a l'aire** de les fusteries (portes i finestres) i lluernaris per una sobrepressió de 100 Pa, serà **< 27 m³/h m²**.*

Transmitàncies limit:
- Mur de façana i tancaments en contacte amb el terreny ***0,66 W/m2K***
- Terres ***0,49 W/m2K***
- Cobertes ***0,38 W/m2K***
- Factor solar modificat límit de lluernaris ***0,36 W/m2K***
- Segons orientació i superfície d'obertures els valors límits seran els següents:

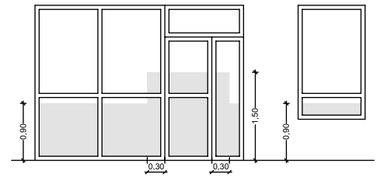
	Transmitància límit d'obertures (*) U_{Hlim} W/m²K				Factor solar modificat límit d'obertures F_{Hlim}					
					Baixa carga interna			Alta carga interna		
% Obertures	N	E/O	S	SE/SO	E/O	S	SE/SO	E/O	S	SE/SO
de 0 a 10	3,5	3,5	3,5	3,5	-	-	-	-	-	-
de 11 a 20	3,0	3,5	3,5	3,5	-	-	-	-	-	-
de 21 a 30	2,5	2,9	3,5	3,5	-	-	-	-	-	-
de 31 a 40	2,2	2,6	3,4	3,4	-	-	-	0,54	-	0,58
de 41 a 50	2,1	2,5	3,2	3,2	-	-	-	0,45	-	0,49
de 51 a 60	1,9	2,3	3,0	3,0	-	-	-	0,40	0,57	0,44

LA TRANSMITÀNCIA TÈRMICA DELS TANCAMENTS EXTERIORS DEPENDRÀ DE L'ORIENTACIÓ DE LA FAÇANA.

ÀREES AMB RISC D'IMPACTE DE LES SUPERFÍCIES DE VIDRE

PORTES. àrea compresa entre:
- el nivell del terra, una alçada d'1,50 m i l'amplada igual a la de la porta incrementada en 0,30 m per cada costat.

PARAMENTS FIXES. àrea compresa entre:
- el nivell del terra i una alçada de 0,90 m.



DESNIVELL (_H) diferència de cota existent a ambdós costats de la superfície del vidre.	**NIVELL D'IMPACTE A RESISTIR** segons norma UNE EN 12600:2003
_H < 0,55 m	**nivell 3** o ruptura de forma segura
0,55 < _H < 12 m	**nivell 2**
_H > 12 m	**nivell 1**

Les parts vidriades de portes i tancaments de **dutxes i banyeres** seran **elements laminats o trempats** que aguantin sense trencar un impacte de **nivell 3**.

CIRCUIT DE BARCELONA - CATALUNYA

TÍTOL PROJECTE:
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ADEQUACIÓ DE LA PLANTA SEGONA
Construcció d'un edifici d'hospitalitat a l'IN2

REF: 220209 BE

SITUACIÓ: Carrer Montmeló, 08160 Montmeló

DATA: Juliol 2023

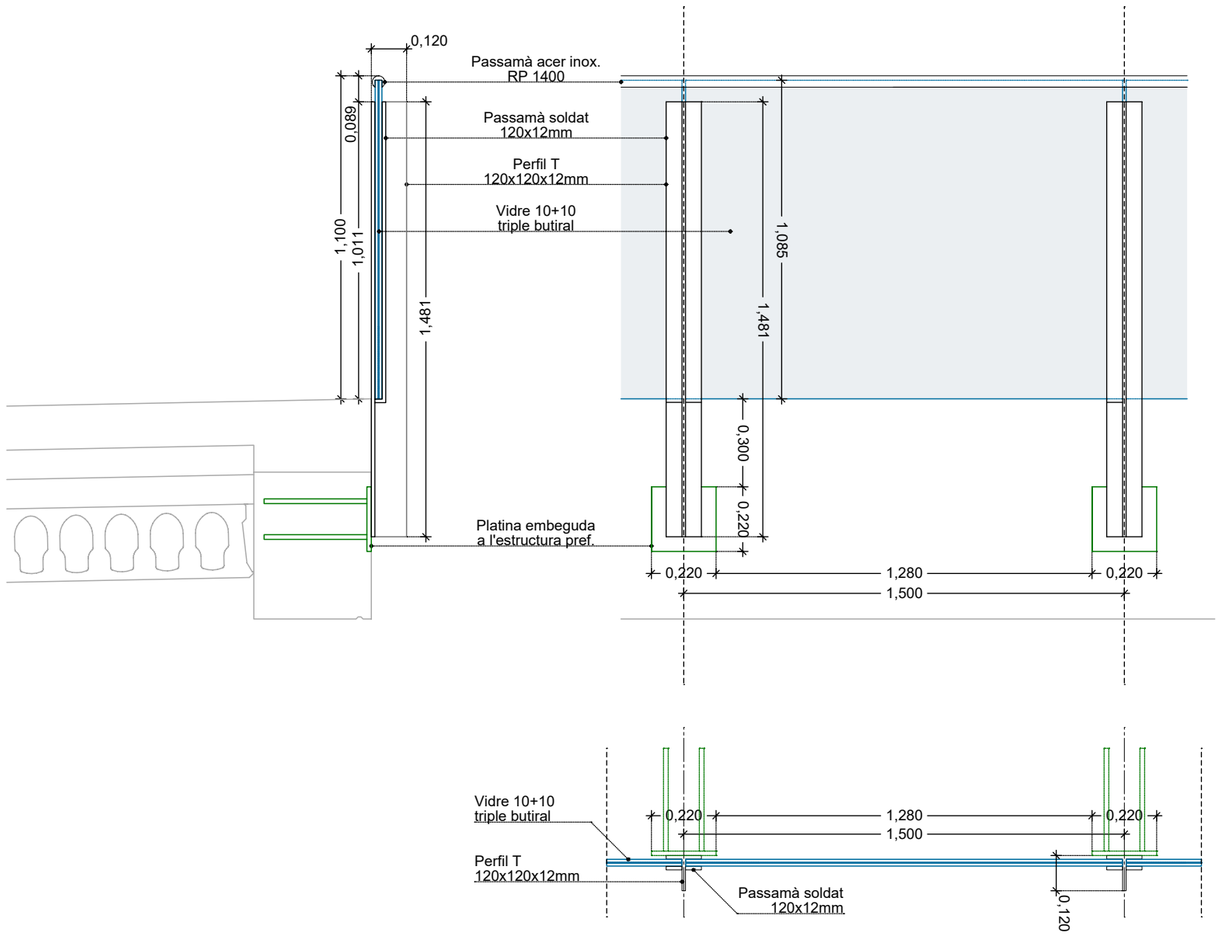
ESCALA: 1/50

NOM PLÀNOL: B11 Fusteria exterior

NÚM. PLÀNOL: B11

JOSEP COLOMER GRAU
GRADUAT ENGINYERIA OBRES PÚBLIQUES
COLOMER RIFÀ
www.colomer-rifa.cat

DIBUIXAT: GPP | REVISAT: JCG | APROVAT: JCG | EDICIÓ: | DATA D'IMPRESSIÓ: 20/7/2023 | PL: 132



CIRCUIT DE BARCELONA - CATALUNYA

TÍTOL PROJECTE:
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ADEQUACIÓ DE LA PLANTA SEGONA
Construcció d'un edifici d'hospitalitat a l'IN2

REF: 220209 BE

SITUACIÓ: Carrer Montmeló
08160 Montmeló

DATA: Juliol 2023

ESCALA: 1/20

NOM PLÀNOL: B12 Barana de vidre

NÚM. PLÀNOL: B12

DIBUIXAT: GPP

REVISAT: JCG

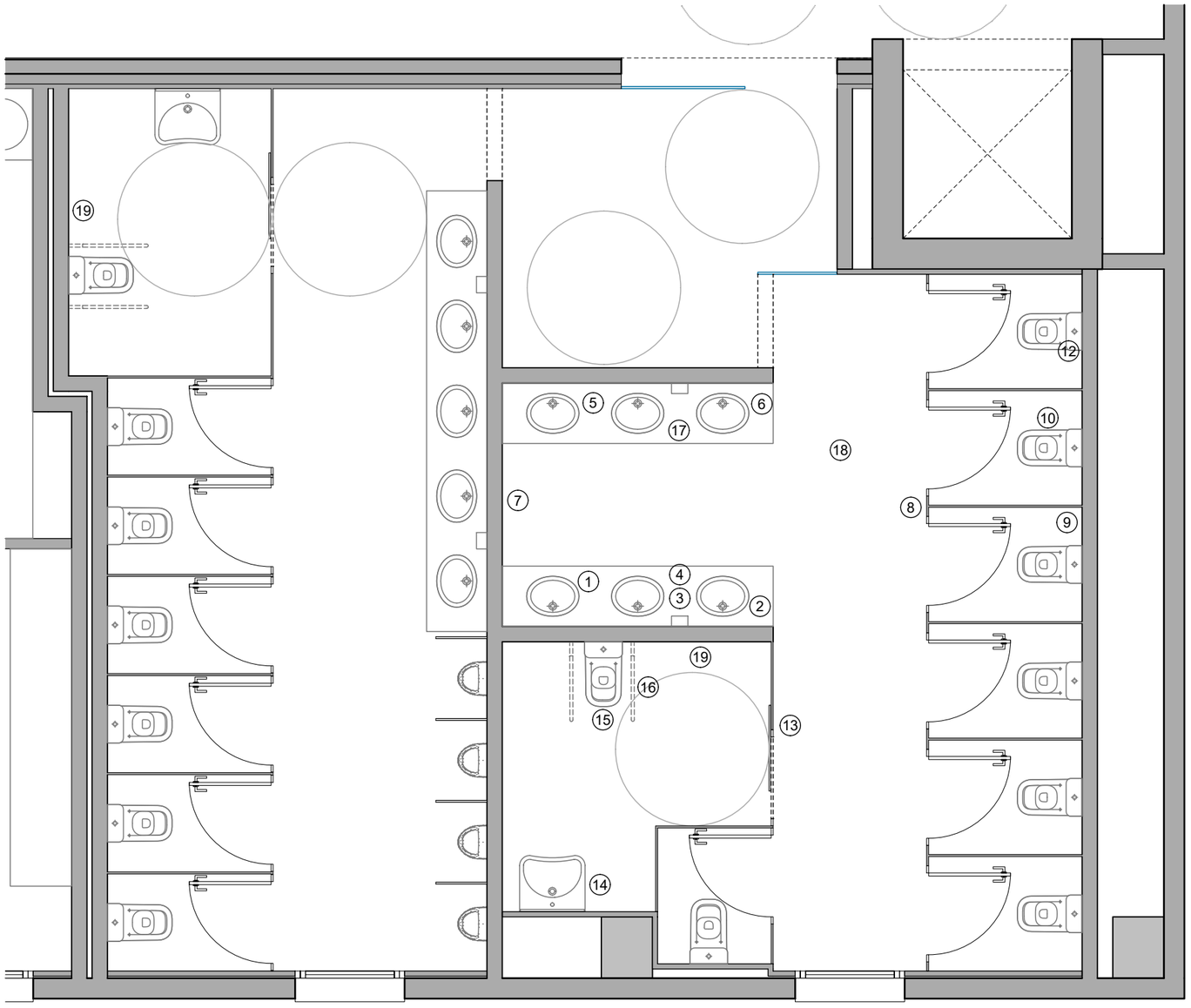
APROVAT: JCG

EDICIÓ:

DATA D'IMPRESSIÓ: 20/7/2023

PL: 133

JOSEP COLOMER GRAU
GRADUAT ENGINYERIA OBRES PÚBLIQUES
COLOMER RIFÀ
www.colomer-rifa.cat



1 RENTAMANS NEO SELENE O EQUIVALENT SOTA TAULELL
2 AIXETA PRESTO 105L O EQUIVALENT
3 PORTARROTLLOS
4 DISPENSADOR DE SABÓ
5 MIRALL
6 TAULELL FOLRAT INOX
7 REVESTIMENT CERÀMIC RECTIFICAT 60X30 CM
8 MAMPARA HPL
9 MAMPARA HPL EMBOTIDA EN LA CERÀMICA
10 WC SORTIDA HORITZONTAL
11 URINARI
12 POLSADOR FLUXOR
13 PORTA CORREDERA HPL
14 RENTAMANS ADAPTAT
15 WC ADAPTAT
16 BARRA ADAPTADA ABATIBLE
17 TAULELL GRANIT NEGRE
18 PAVIMENT PORCEL·LÀNIC C2 60X60
19 PULSADOR D'EMERGÈNCIA

REVESTIMENTS

Enrajolat vertical

Laminat fenòlic

Mirall

CIRCUIT DE BARCELONA - CATALUNYA

TÍTOL PROJECTE:
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ADEQUACIÓ DE LA PLANTA SEGONA
Construcció d'un edifici d'hospitalitat a l'IN2

REF: 220209 BE

SITUACIÓ: Carrer Montmeló 08160 Montmeló

DATA: Juliol 2023

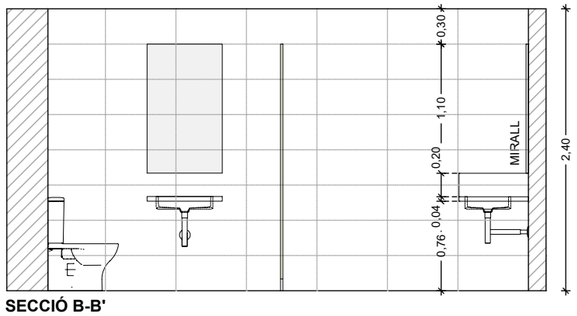
ESCALA: 1/50

NOM PLÀNOL: B13 Planta banys

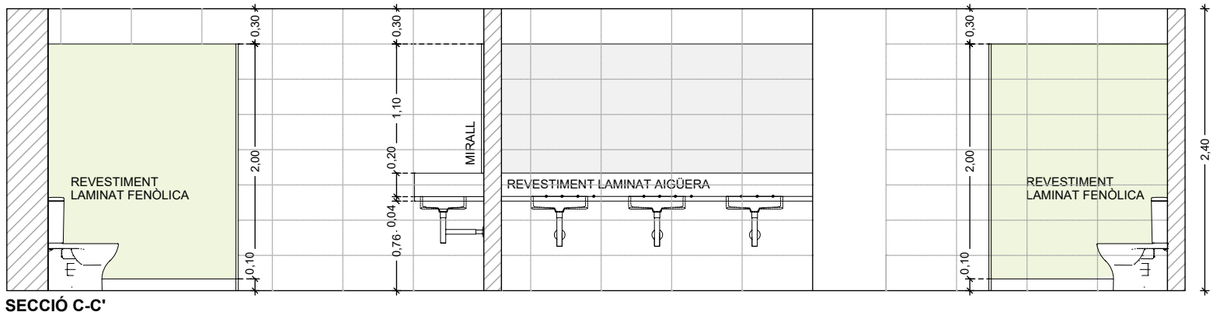
NÚM. PLÀNOL: B13

DIBUIXAT: GPP | REVISAT: JCG | APROVAT: JCG | EDICIÓ: | DATA D'IMPRESSIÓ: 20/7/2023 | PL: 134

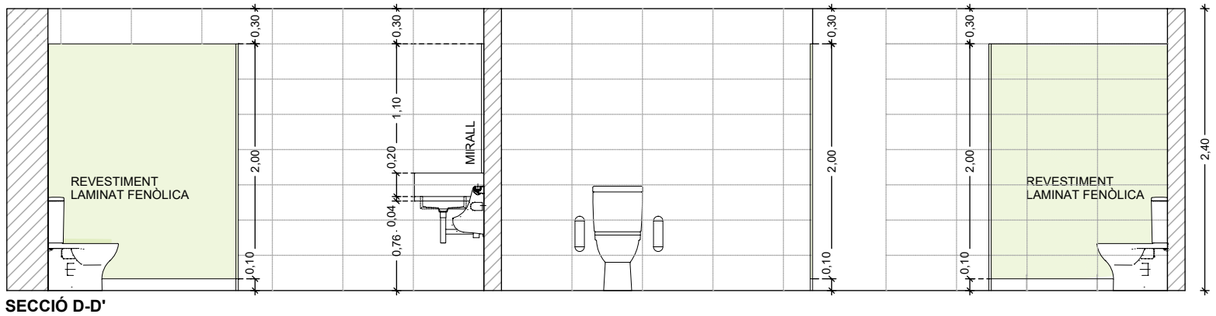
JOSEP COLOMER GRAU
GRADUAT ENGINYERIA OBRES PÚBLIQUES
COLOMER RIFÀ
www.colomer-rifa.cat



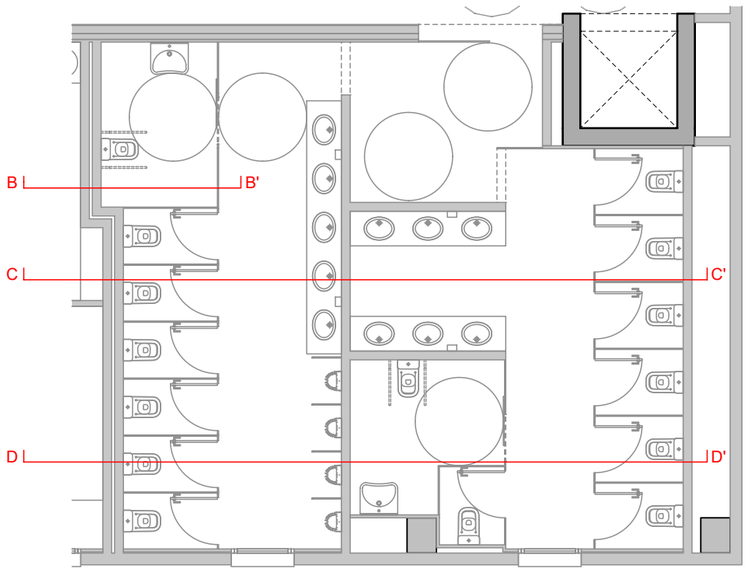
SECCIÓ B-B'



SECCIÓ C-C'



SECCIÓ D-D'



CIRCUIT DE BARCELONA - CATALUNYA

TÍTOL PROJECTE:
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ADEQUACIÓ DE LA PLANTA SEGONA
Construcció d'un edifici d'hospitalitat a l'IN2

REF: 220209 BE

SITUACIÓ: Carrer Montmeló
08160 Montmeló

DATA: Juliol 2023

ESCALA: 1/50

NOM PLÀNOL: B14 Seccions B, C i D

NÚM. PLÀNOL: B14

DIBUIXAT: GPP

REVISAT: JCG

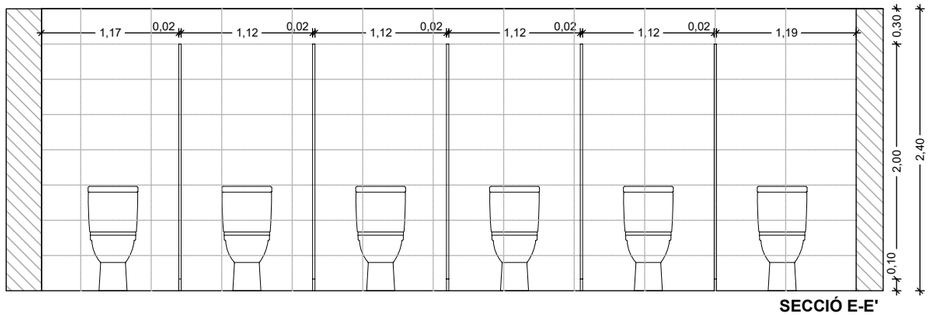
APROVAT: JCG

EDICIÓ:

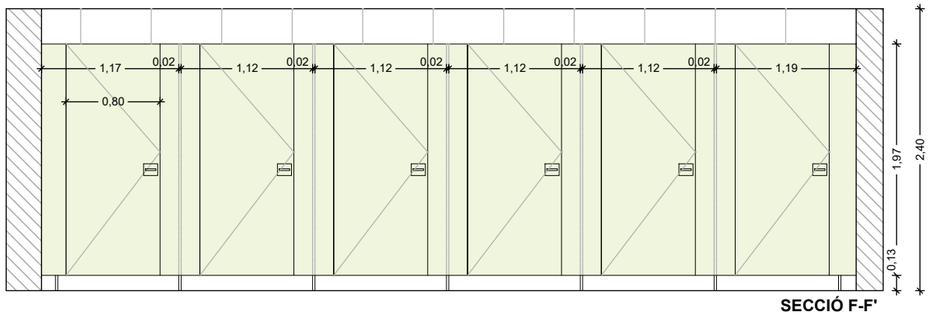
DATA D'IMPRESSIÓ: 20/7/2023

PL: 135

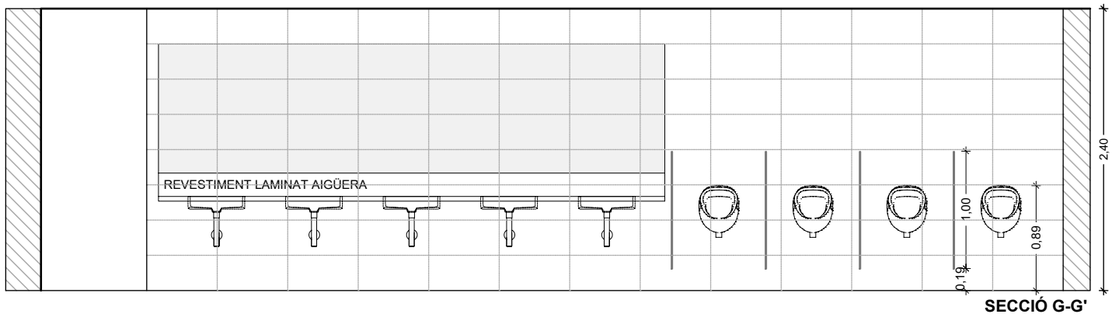
JOSEP COLOMER GRAU
GRADUAT ENGINYERIA OBRES PÚBLIQUES
COLOMER RIFÀ
www.colomer-rifa.cat



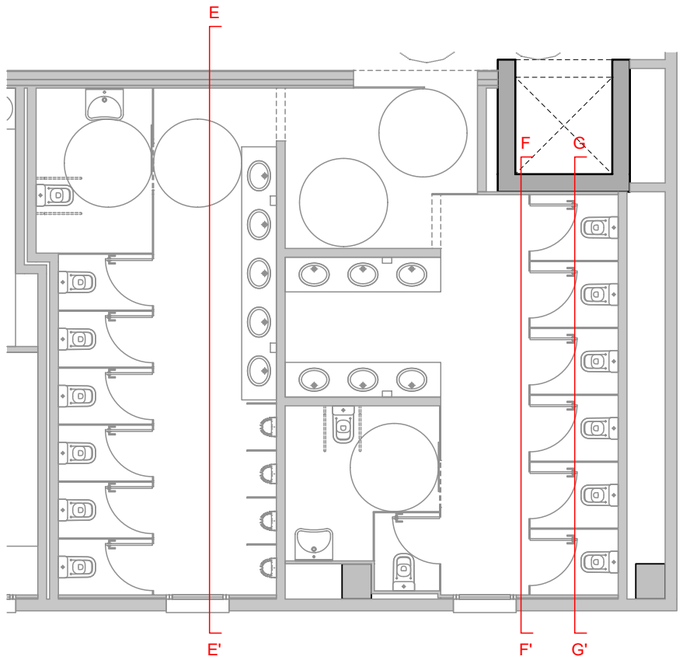
SECCIÓ E-E'



SECCIÓ F-F'



SECCIÓ G-G'



CIRCUIT DE BARCELONA - CATALUNYA

TÍTOL PROJECTE:
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ADEQUACIÓ DE LA PLANTA SEGONA
Construcció d'un edifici d'hospitalitat a l'IN2

REF: 220209 BE

SITUACIÓ: Carrer Montmeló, 08160 Montmeló

DATA: Juliol 2023

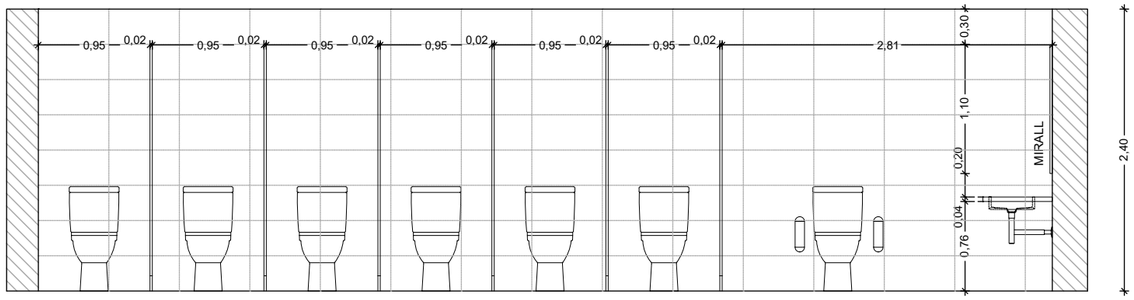
ESCALA: 1/50

NOM PLÀNOL: B15 Seccions E, F i G

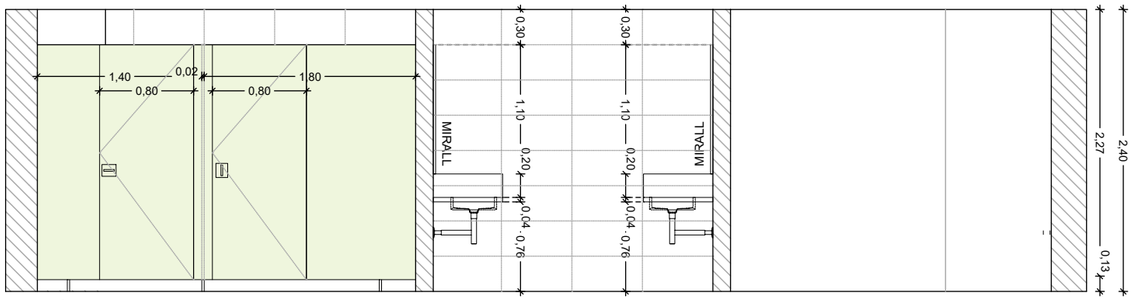
NÚM. PLÀNOL: B15

DIBUIXAT: GPP | REVISAT: JCG | APROVAT: JCG | EDICIÓ: | DATA D'IMPRESSIÓ: 20/7/2023 | PL: 136

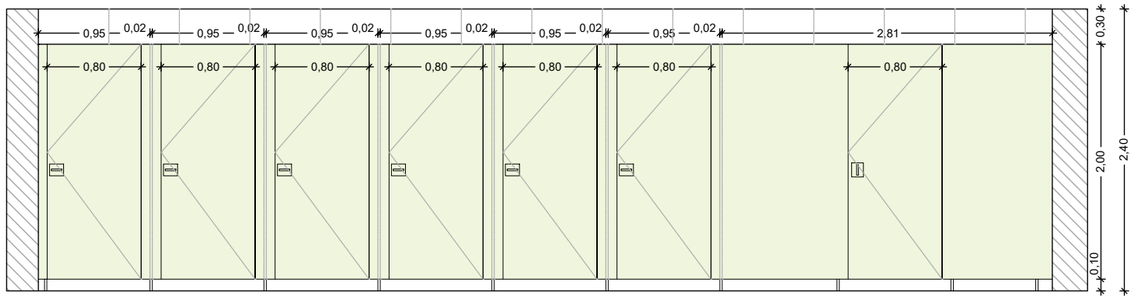
JOSEP COLOMER GRAU
GRADUAT ENGINYERIA OBRES PÚBLIQUES
COLOMER RIFÀ
www.colomer-rifa.cat



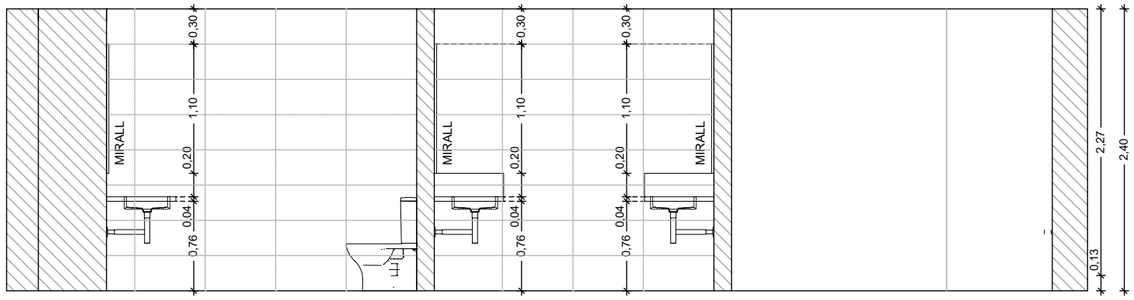
SECCIÓ J-J'



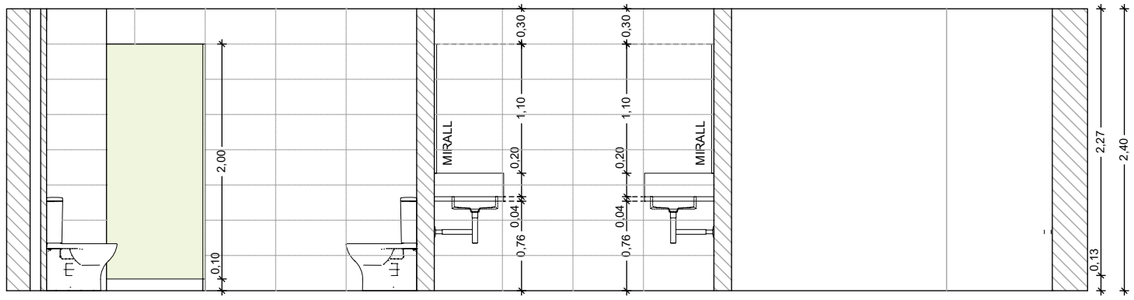
SECCIÓ N-N'



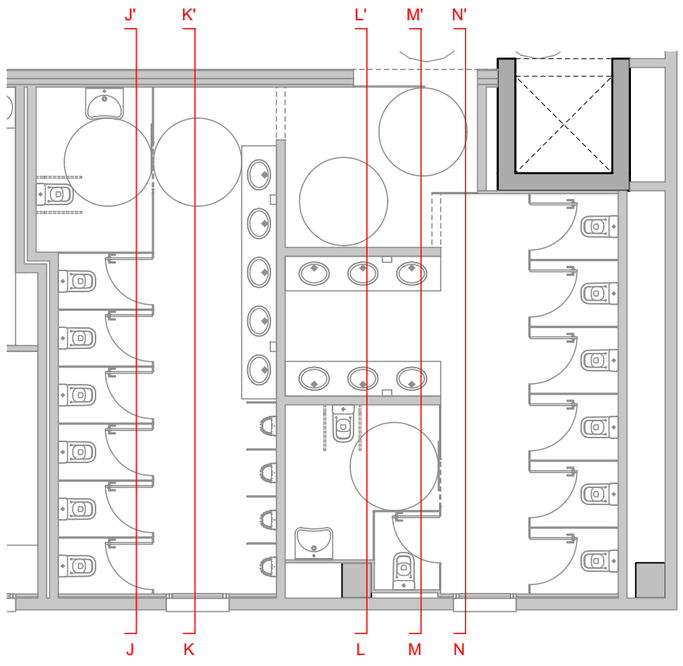
SECCIÓ K-K'



SECCIÓ L-L'



SECCIÓ M-M'



CIRCUIT DE BARCELONA - CATALUNYA

TÍTOL PROJECTE:
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ADEQUACIÓ DE LA PLANTA SEGONA
Construcció d'un edifici d'hospitalitat a l'IN2

REF: 220209 BE

SITUACIÓ: Carrer Montmeló, 08160 Montmeló

DATA: Juliol 2023

ESCALA: 1/50

NOM PLÀNOL: B16 Seccions J, K, L i M

NÚM. PLÀNOL: B16

DIBUIXAT: GPP

REVISAT: JCG

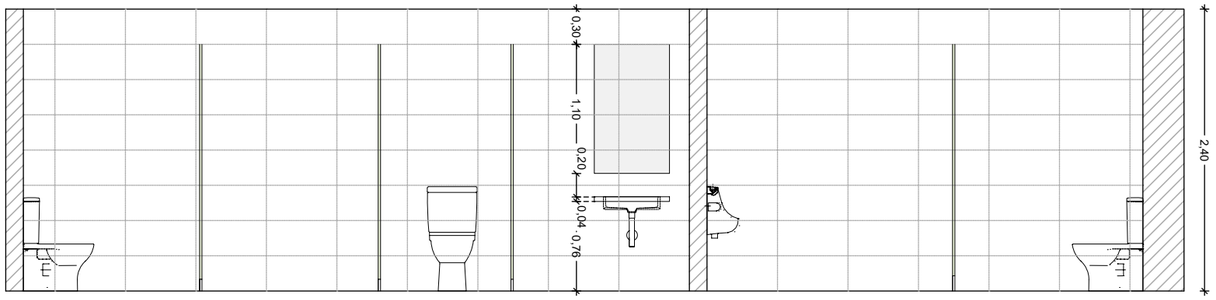
APROVAT: JCG

EDICIÓ:

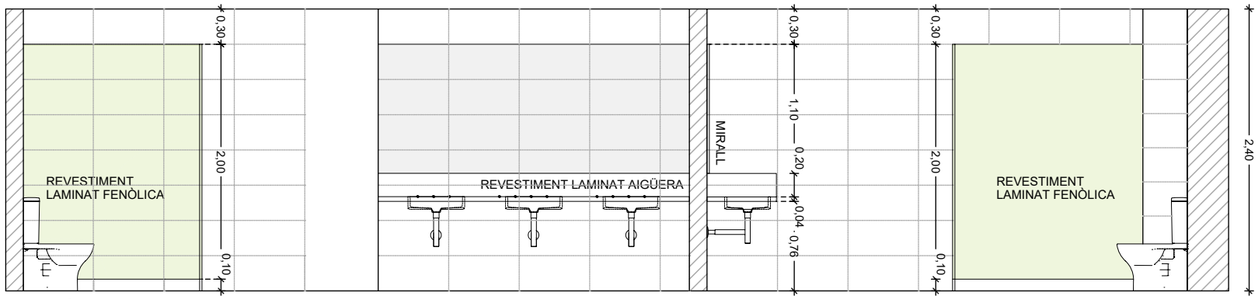
DATA D'IMPRESSIÓ: 20/7/2023

PL: 137

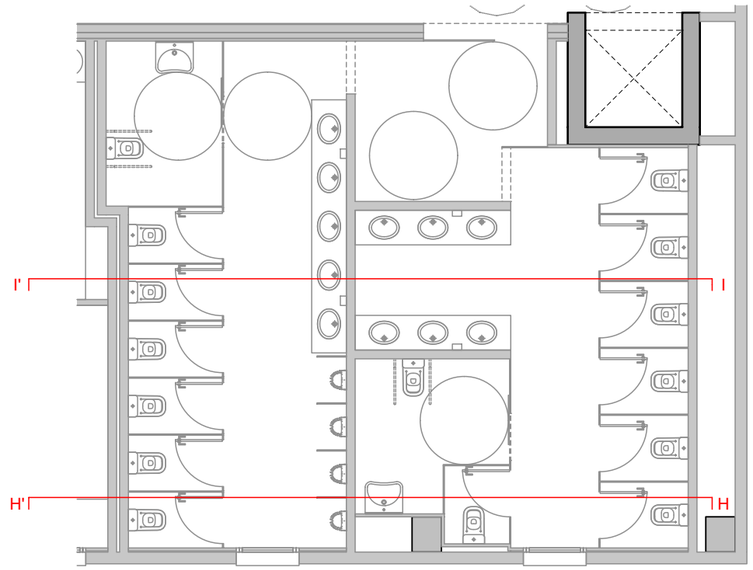
JOSEP COLOMER GRAU
GRADUAT ENGINYERIA OBRES PÚBLIQUES
COLOMER RIFÀ
www.colomer-rifa.cat



SECCIÓ H-H'



SECCIÓ I-I'



CIRCUIT DE BARCELONA - CATALUNYA

TÍTOL PROJECTE:
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ADEQUACIÓ DE LA PLANTA SEGONA
Construcció d'un edifici d'hospitalitat a l'IN2

REF: 220209 BE

SITUACIÓ: Carrer Montmeló
08160 Montmeló

DATA: Juliol 2023

ESCALA: 1/50

NOM PLÀNOL: B17 Seccions H, I

NÚM. PLÀNOL: B17

DIBUIXAT: GPP

REVISAT: JCG

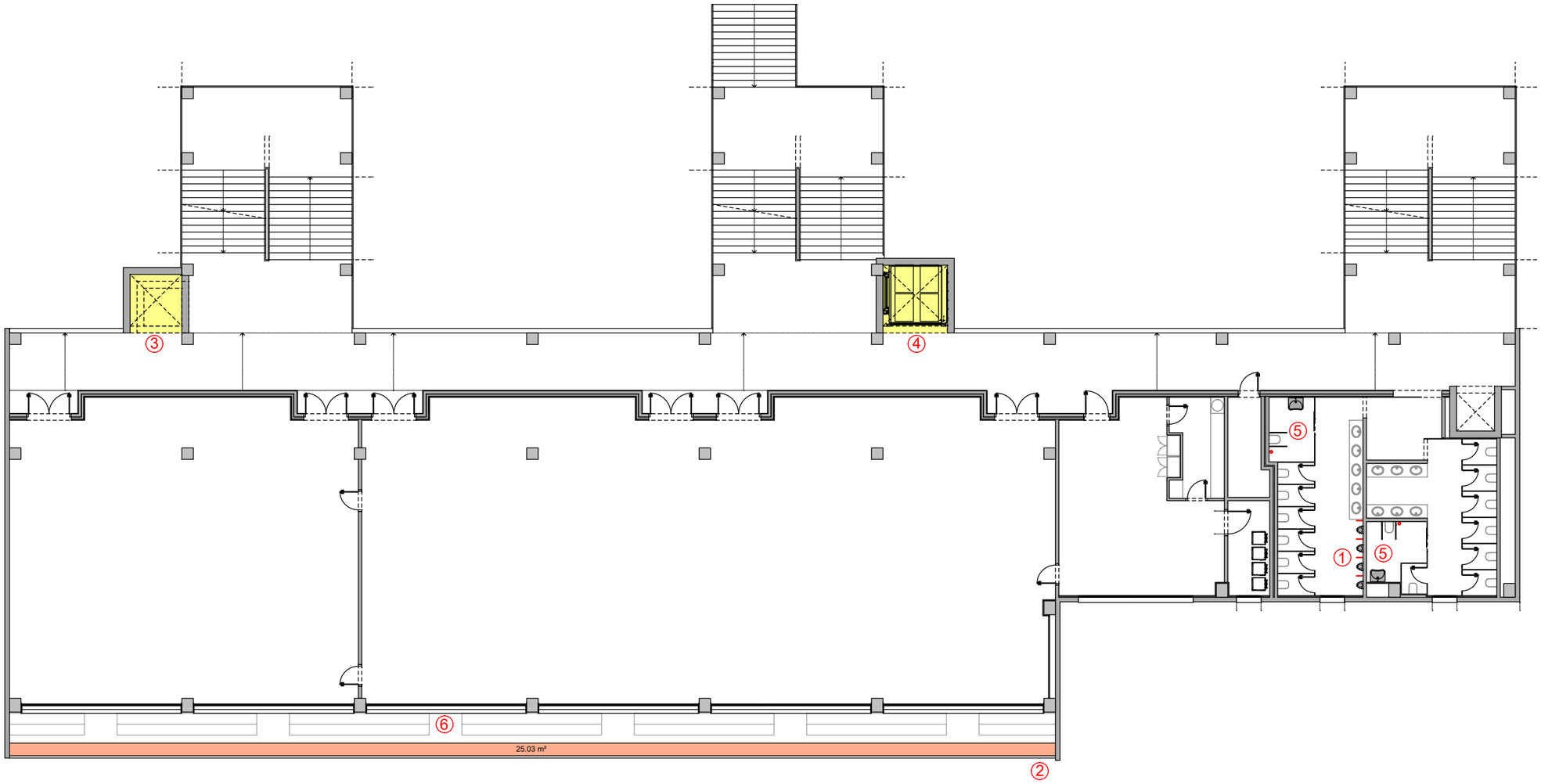
APROVAT: JCG

EDICIÓ:

DATA D'IMPRESSIÓ: 20/7/2023

PL: 138

JOSEP COLOMER GRAU
GRADUAT ENGINYERIA OBRES PÚBLIQUES
COLOMER RIFÀ
www.colomer-rifa.cat



INTERVENCIONS EXTRES PLANTA 1

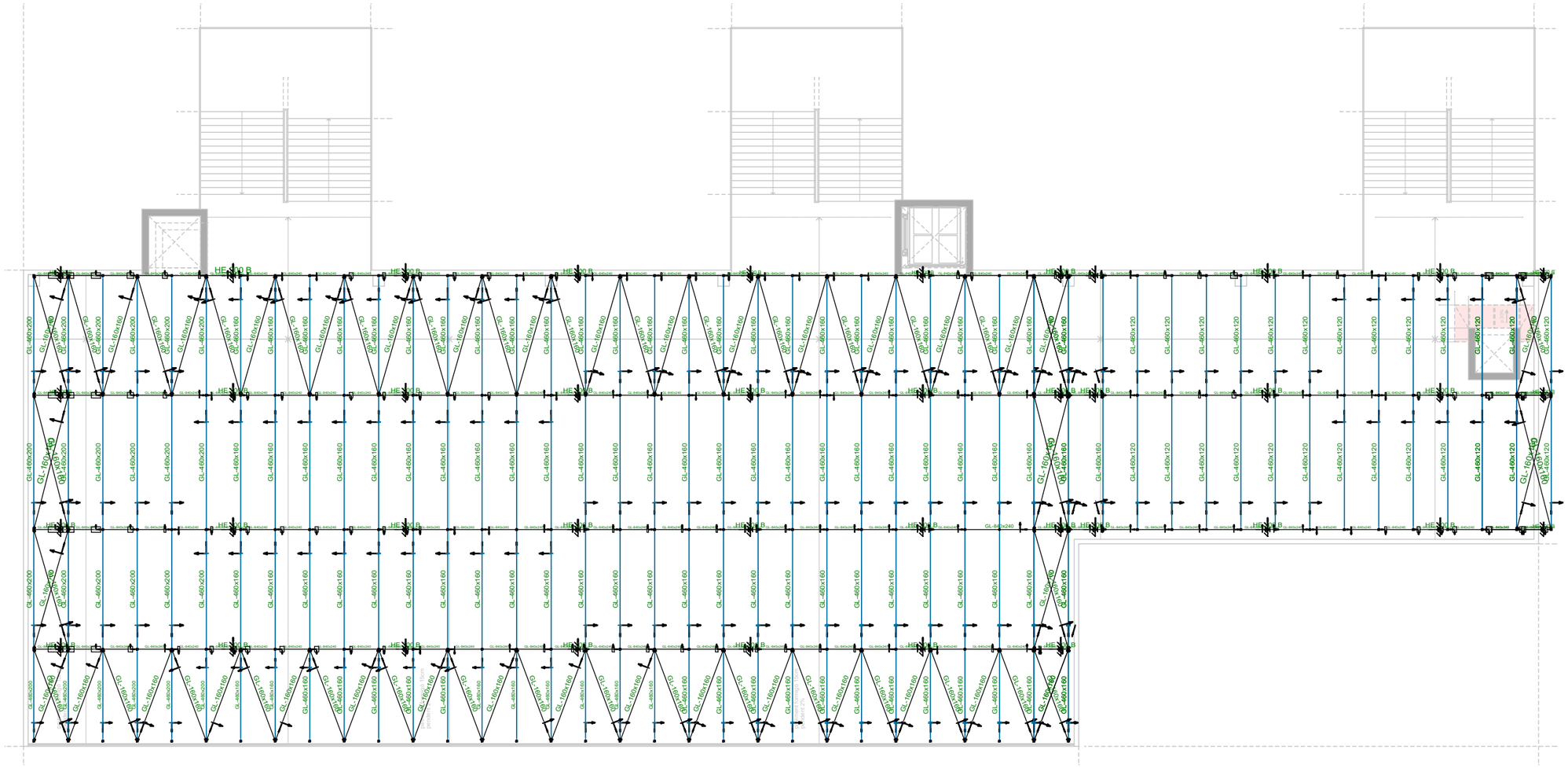
1. Divisions fenòliques entre urinaris
2. Forjat amb cavitis
3. Instal·lar ascensor
4. Instal·lar montacàrregues
5. Instal·lar pulsador d'emergència en bany de minusvàlids
6. Col·locar grades retràctils

CIRCUIT DE BARCELONA - CATALUNYA

TÍTOL PROJECTE:	REF:	SITUACIÓ:	DATA:	ESCALA:	NOM PLÀNOL:	NÚM. PLÀNOL:
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ADEQUACIÓ DE LA PLANTA SEGONA Construcció d'un edifici d'hospitalitat a l'IN2	220209 BE	Carrer Montmeló 08160 Montmeló	Juliol 2023	1/200	B18 Intervencions extres PLANTA 1	B18

DIBUIXAT: GPP | REVISAT: JCG | APROVAT: JCG | EDICIÓ: | DATA D'IMPRESSIÓ: 20/7/2023 | PL: 139

JOSEP COLOMER GRAU
GRADUAT ENGINYERIA OBRES PÚBLIQUES
COLOMER RIFÀ
www.colomer-rifa.cat



CIRCUIT DE BARCELONA - CATALUNYA

TÍTOL PROJECTE:
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ADEQUACIÓ DE LA PLANTA SEGONA
Construcció d'un edifici d'hospitalitat a l'IN2

REF: 220209 BE

SITUACIÓ:
Carrer Montmeló
08160 Montmeló

DATA: Juliol 2023

ESCALA: 1/200

NOM PLÀNOL: C01 Planta coberta - Estructura fusta

NÚM. PLÀNOL: C01

DIBUIXAT: CDA

REVISAT: JCG

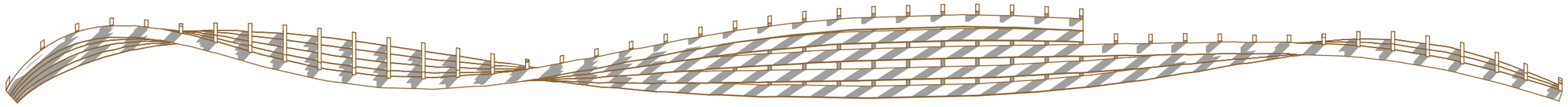
APROVAT: JCG

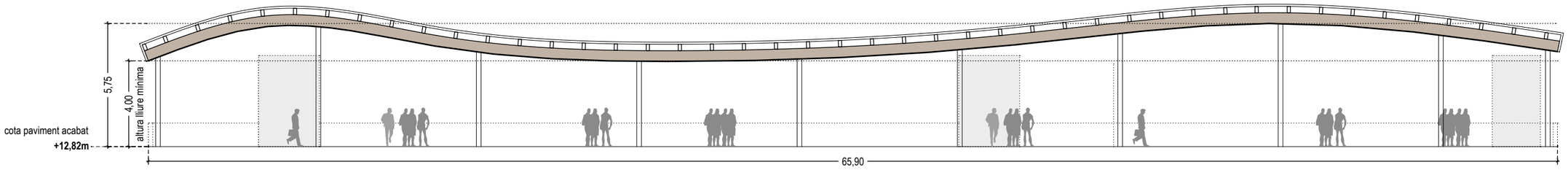
EDICIÓ:

DATA D'IMPRESSIÓ: 20/7/2023

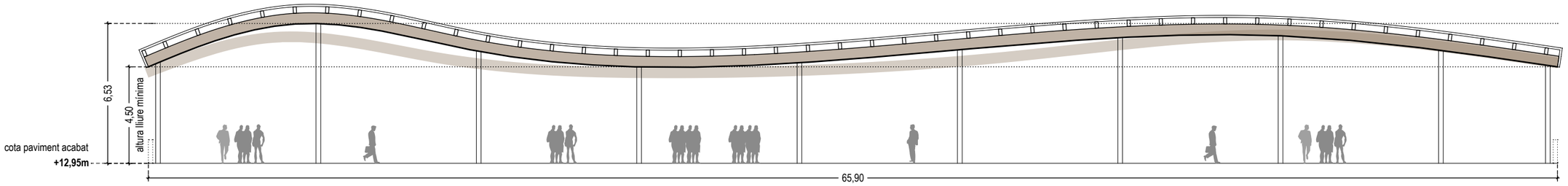
PL: 140

JOSEP COLOMER GRAU
GRADUAT ENGINYERIA OBRES PÚBLIQUES
COLOMER RIFA
www.colomer-rifa.cat

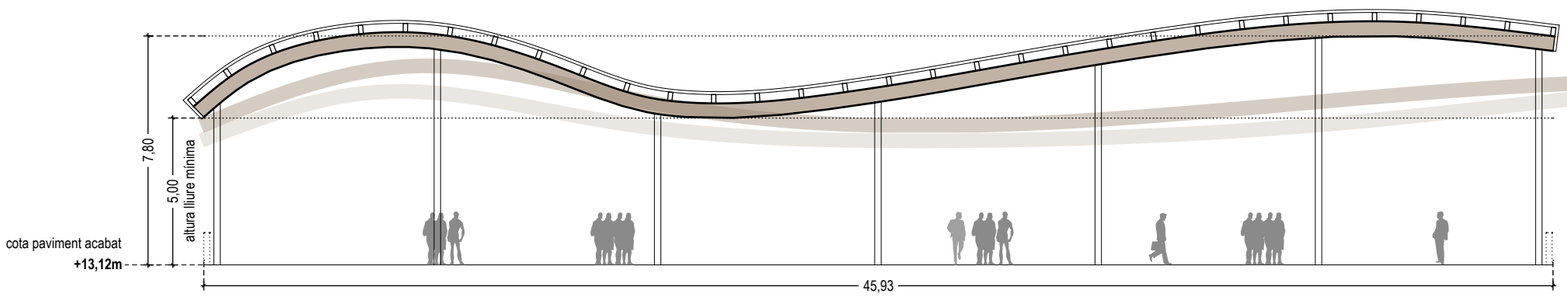




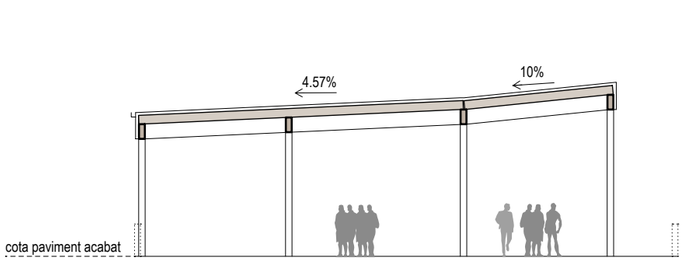
JÀSSERA PLA DE FAÇANA POSTERIOR



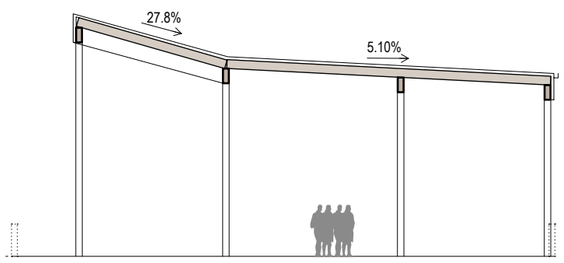
JÀSSERA PLA DE FAÇANA SECUNDARI



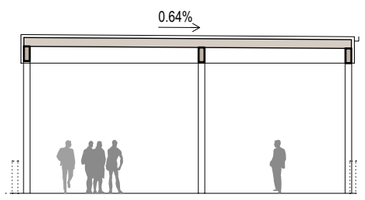
JÀSSERA PLA DE FAÇANA PRINCIPAL



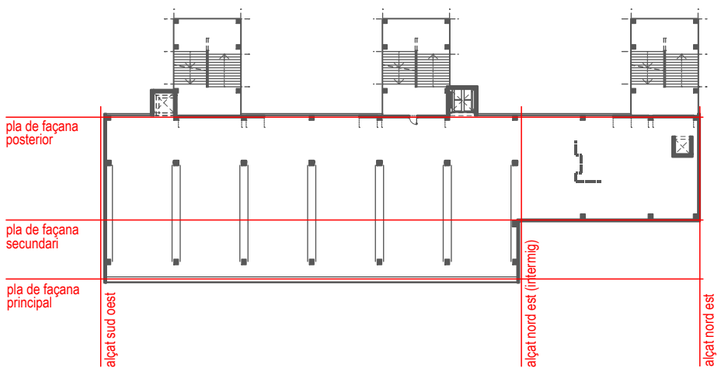
ALÇAT SUD OEST



ALÇAT NORD EST (INTERMIG)



ALÇAT NORD EST



CIRCUIT DE BARCELONA - CATALUNYA

TÍTOL PROJECTE:
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ADEQUACIÓ DE LA PLANTA SEGONA
Construcció d'un edifici d'hospitalitat a l'IN2

REF: 220209 BE

SITUACIÓ: Carrer Montmeló 08160 Montmeló

DATA: Juliol 2023

ESCALA: 1/200

NOM PLÀNOL: C02 Planta coberta - Alçats coberta fusta

NÚM. PLÀNOL: C02

DIBUIXAT: CDA

REVISAT: JCG

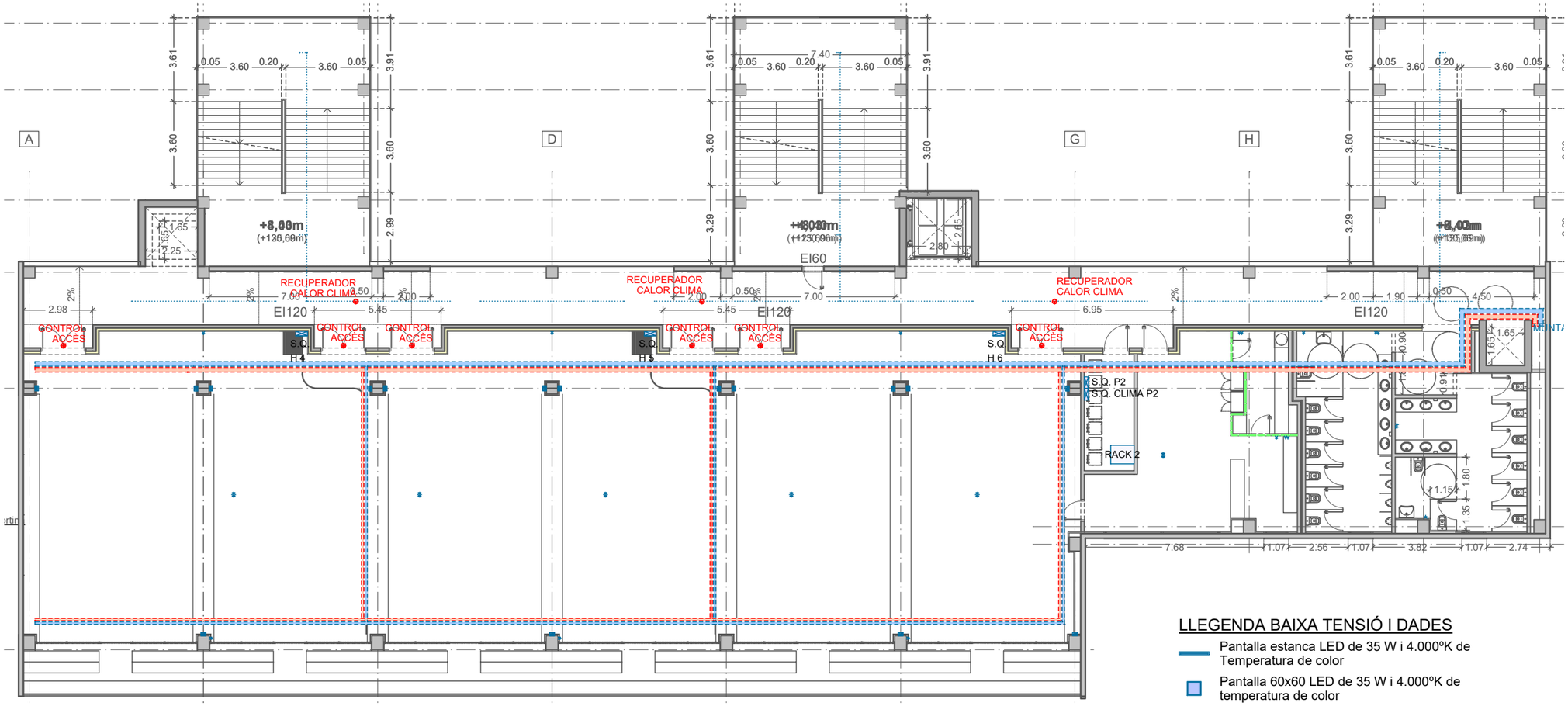
APROVAT: JCG

EDICIÓ:

DATA D'IMPRESSIÓ: 20/7/2023

PL: 141

JOSEP COLOMER GRAU
GRADUAT ENGINYERIA OBRES PÚBLIQUES
COLOMER RIFÀ
www.colomer-rifa.cat



LLEGENDA BAIXA TENSIÓ I DADES

- Pantalla estanca LED de 35 W i 4.000ºK de Temperatura de color
- Pantalla 60x60 LED de 35 W i 4.000ºK de temperatura de color
- Bloc d'emergència
- Detector de moviment
- Commutador
- Endoll monofàsic
- Endoll trifàsic
- Endolls hospitalitats (2P+T Shuko 16 A + 2 RJ45 + 1 antena)
- Presa de corrent
- Subquadre
- Antena wifi tipus Unify nano HD AP Radio 802.11AC Wave 2 MU-MIMO 4x4
- Presa de corrent i dades
- Rejiband telecomunicacions
- Rejiband elèctrica
- RACK — ARMARI RACK amb 2 switch de 24 ports POE gestionables tipus Netgear gigabit POE 190 W

CIRCUIT DE BARCELONA - CATALUNYA

TÍTOL PROJECTE:
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ADEQUACIÓ DE LA PLANTA SEGONA
Construcció d'un edifici d'hospitalitat a l'IN2

REF: 220209 BE

SITUACIÓ: Carrer Montmeló, 08160 Montmeló

DATA: Juliol 2023

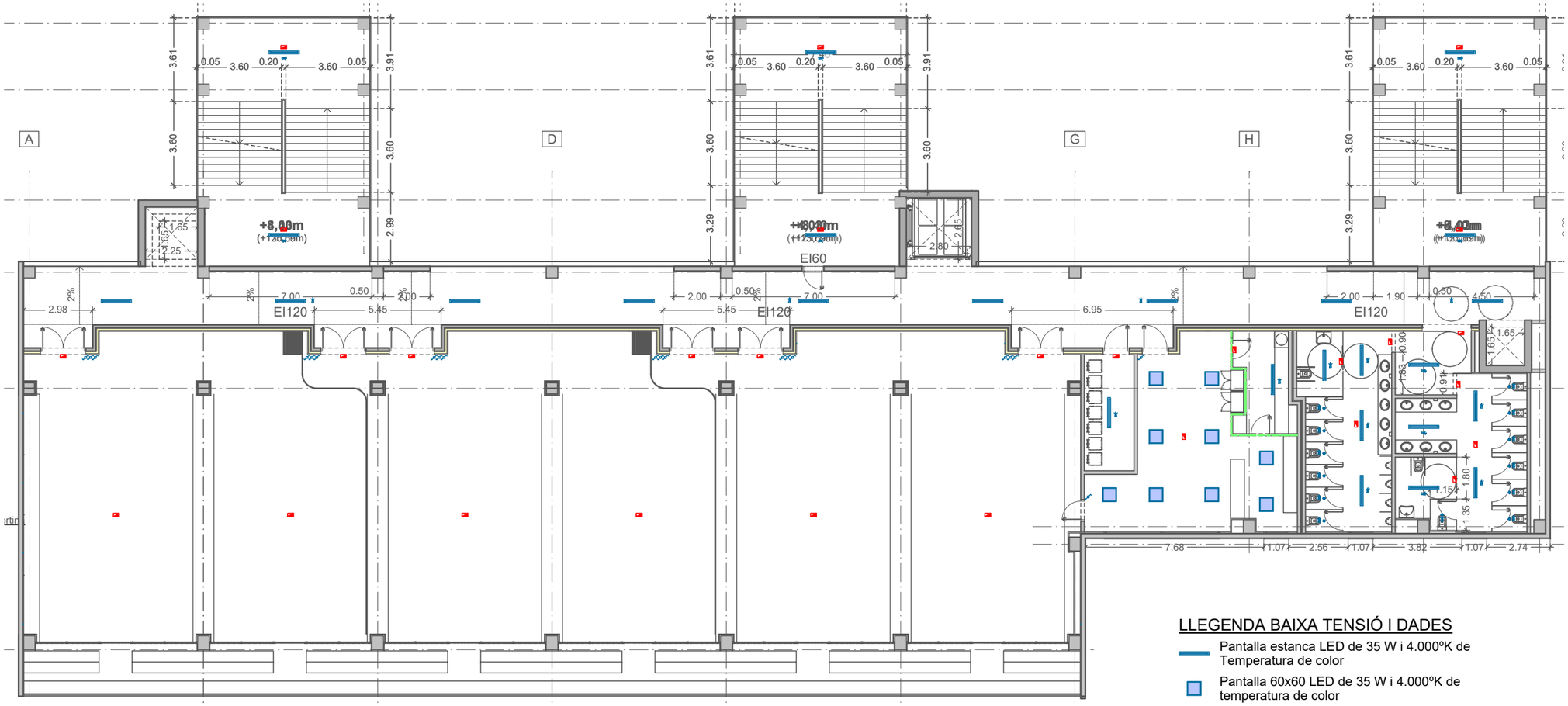
ESCALA: 1/200

NOM PLÀNOL: D01 Planta segona - BT i dades

NÚM. PLÀNOL: D01

DIBUIXAT: CDA | REVISAT: JCG | APROVAT: JCG | EDICIÓ: | DATA D'IMPRESSIÓ: 20/07/2023 | PL: 144

JOSEP COLOMER GRAU
GRADUAT ENGINYERIA OBRES PÚBLIQUES
COLOMER RIFA
www.colomer-rifa.cat



LLEGENDA BAIXA TENSIÓ I DADES

- Pantalla estanca LED de 35 W i 4.000ºK de Temperatura de color
- Pantalla 60x60 LED de 35 W i 4.000ºK de temperatura de color
- Bloc d'emergència
- Detector de moviment
- Commutador
- Endoll monofàsic
- Endoll trifàsic
- Endolls hospitalitats (2P+T Shuko 16 A + 2 RJ45 + 1 antena)
- Presa de corrent
- Subquadre
- Antena wifi tipus Unify nano HD AP Radio 802.11AC Wave 2 MU-MIMO 4x4
- Presa de corrent i dades
- Rejiband telecomunicacions
- Rejiband elèctrica
- RACK — ARMARI RACK amb 2 switch de 24 ports POE gestionables tipus Netgear gigabit POE 190 W

CIRCUIT DE BARCELONA - CATALUNYA

TÍTOL PROJECTE:
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ADEQUACIÓ DE LA PLANTA SEGONA
Construcció d'un edifici d'hospitalitat a l'IN2

REF: 220209 BE

SITUACIÓ: Carrer Montmeló, 08160 Montmeló

DATA: Juliol 2023

ESCALA: 1/200

NOM PLÀNOL: D02 Planta segona - Enllumenat

NÚM. PLÀNOL: D02

DIBUIXAT: CDA

REVISAT: JCG

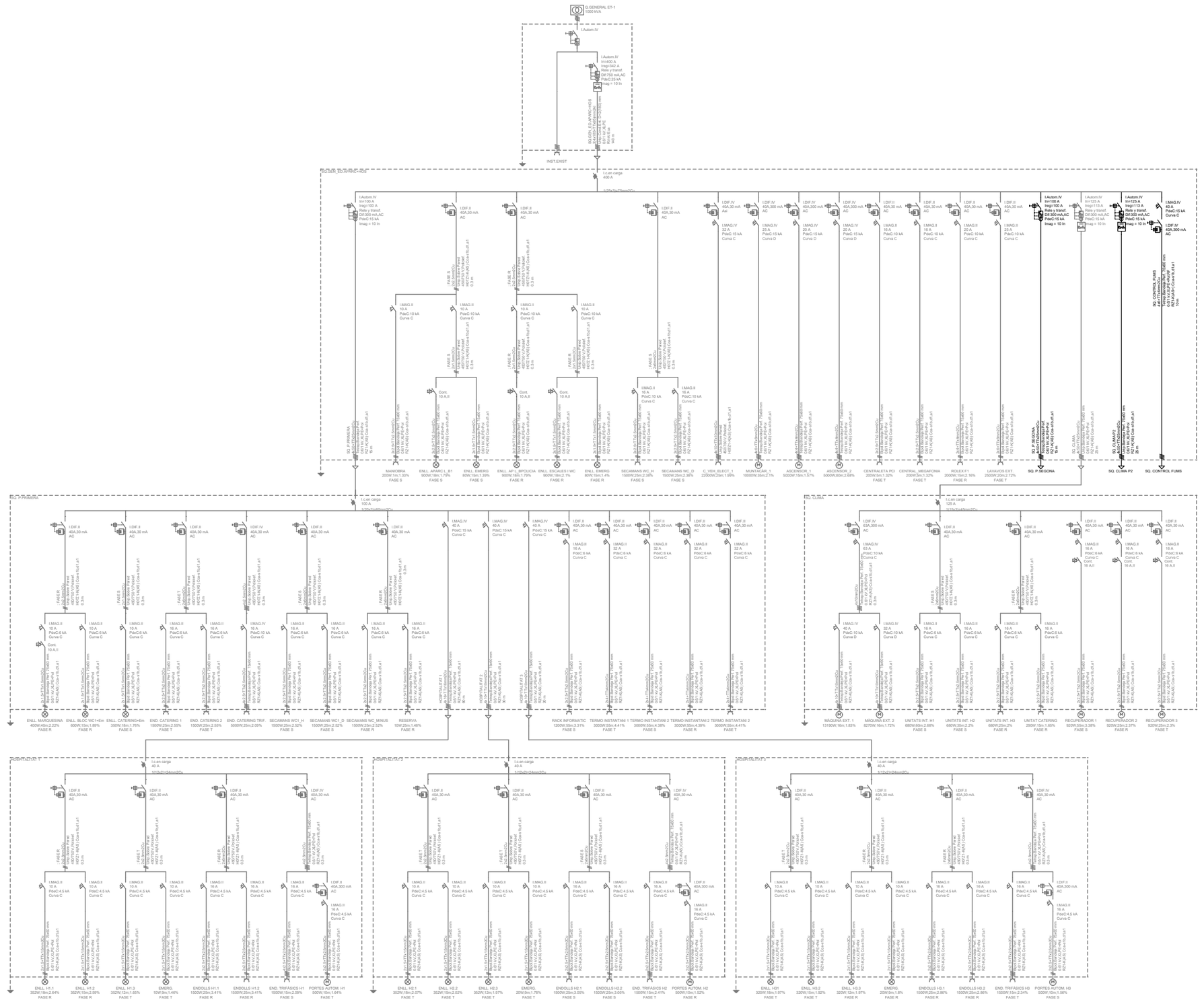
APROVAT: JCG

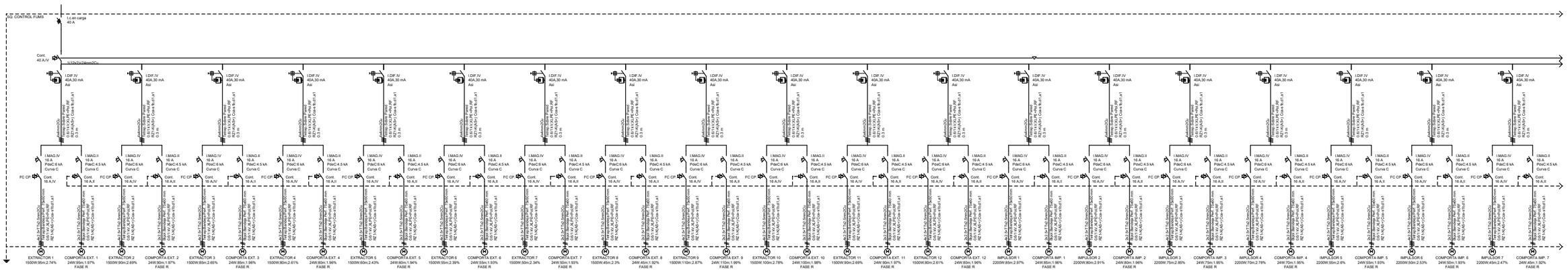
EDICIÓ:

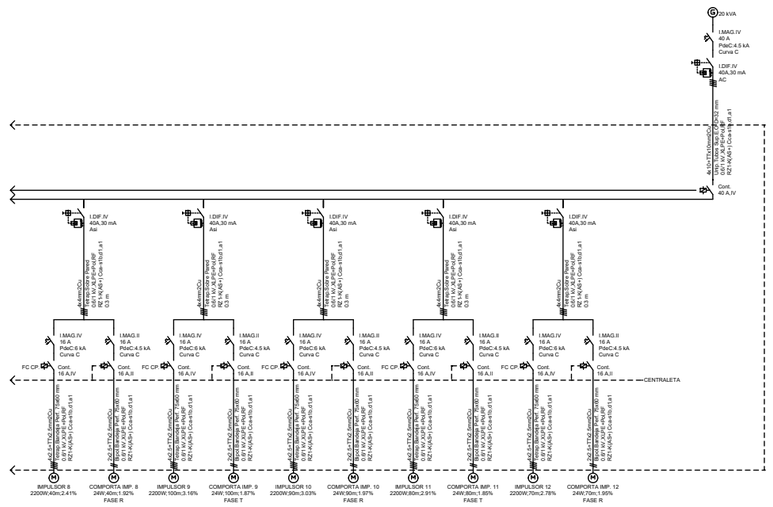
DATA D'IMPRESSIÓ: 20/07/2023

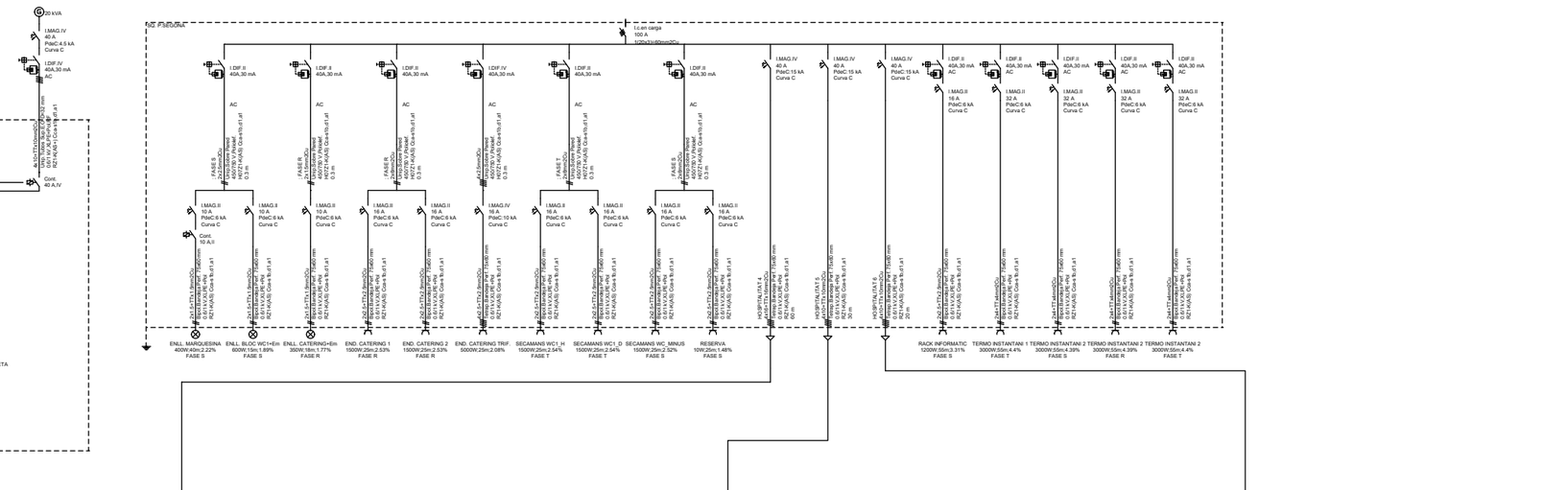
PL: 145

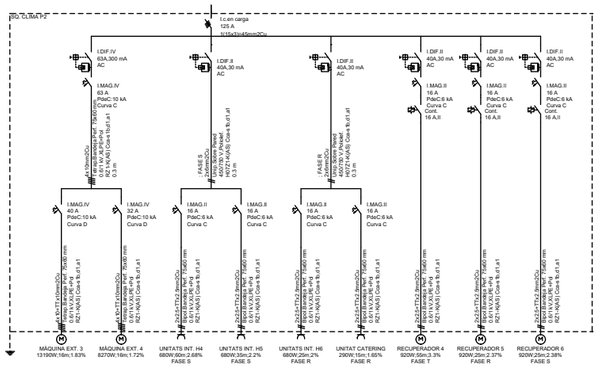
JOSEP COLOMER GRAU
GRADUAT ENGINYERIA OBRES PÚBLIQUES
COLOMER RIFA
www.colomer-rifa.cat

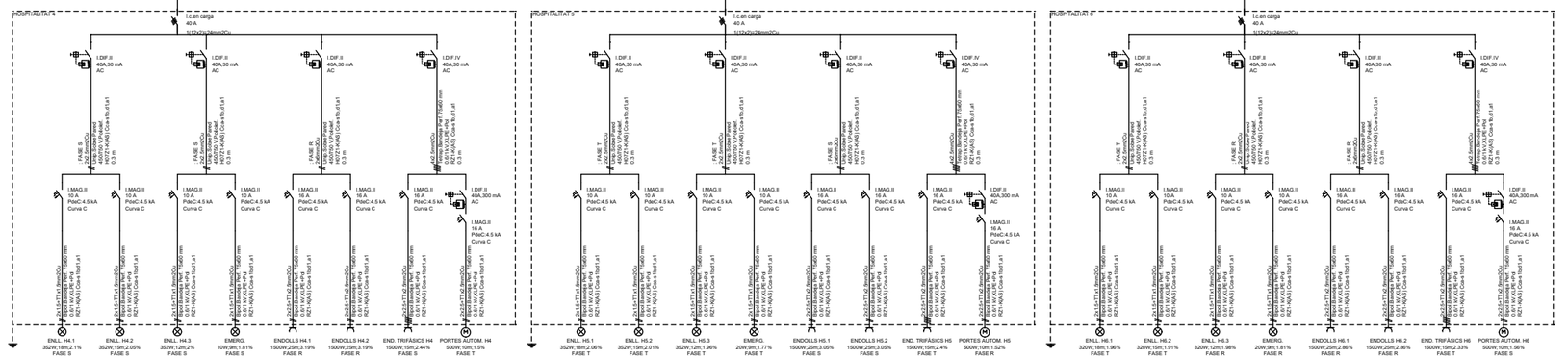

G.GENERAL ET-1
1000 kVA
I.Autom.IV
I.Autom.IV In=400 A Irag=340 A Relè y transf. Dif.750 mA.AC PdeC:25 kA Irag = 0 In
RX4
S'UTILITZA EL ARMARI EXISTENT
INST.EXIST
S'UTILITZA EL ARMARI EXISTENT
S'UTILITZA EL ARMARI EXISTENT
S'UTILITZA EL ARMARI EXISTENT











CIRCUIT DE BARCELONA - CATALUNYA

TÍTOL PROJECTE:
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ADEQUACIÓ DE LA PLANTA SEGONA
Construcció d'un edifici d'hospitalitat a l'IN2

REF: 220209 BE

SITUACIÓ:
Carrer Montmeló
08160 Montmeló

DATA: Juliol 2023

ESCALA: 1/200

NOM PLÀNOL: D04 Esquema unifilar 2/2

NÚM. PLÀNOL: D04

JOSEP COLOMER GRAU
GRADUAT ENGINYERIA OBRES PÚBLIQUES
COLOMER RIFA
www.colomer-rifa.cat

DIBUIXAT: CDA

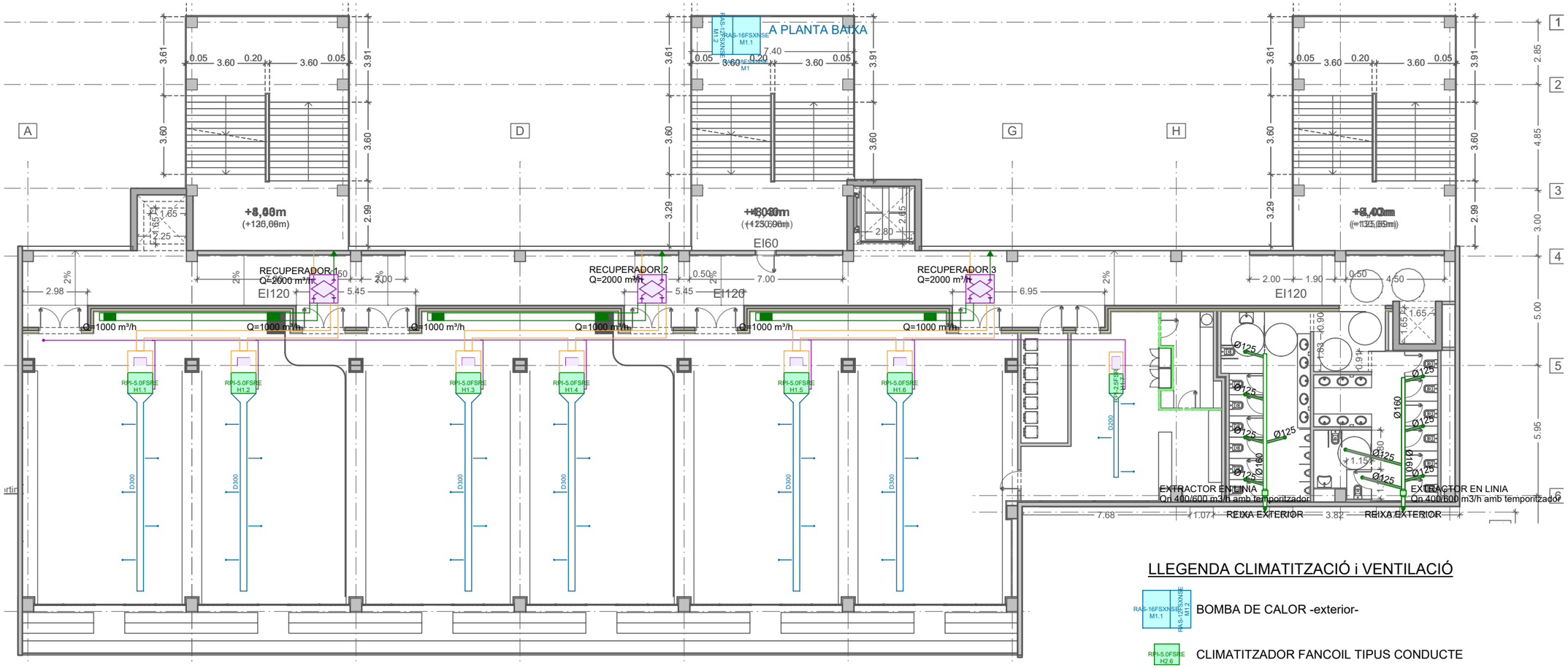
REVISAT: JCG

APROVAT: JCG

EDICIÓ:

DATA D'IMPRESSIÓ: 26/07/2023

PL: 155



LLEGENDA CLIMATITZACIÓ i VENTILACIÓ

- BOMBA DE CALOR -exterior-
- CLIMATITZADOR FANCOIL TIPUS CONDUCTE
- RECUPERADOR DE CALOR amb filtres F6-F7 (IDA 3)
- CONDUCTE CIRCULAR AÏLLAT (EXTRACCIÓ / APORTACIÓ)
- REIXA D'EXTRACCIÓ de reticula
- CANONADES AIGUA (IMPULSIÓ I RETORN) CALOR / FRED -versió 2 tubs aigua-
- COMANDAMENT AMB SONDA MIXTA HR/T/CO2 -ubicació a CONCRETAR-
- REIXA PER VENTILACIÓ NATURAL
- EXTRACTOR PER A CONDUCTES (amb temporitzador i comporta antiretorn)
- EXTRACTOR DE BANY PLA (amb temporitzador i comporta antiretorn)
- BOCA D'EXTRACCIÓ
- CONDUCTE PVC o XAPA
- CONDUCTE FLEXIBLE D'ALUMINI
- REIXA D'EXTRACCIÓ -exterior-

CIRCUIT DE BARCELONA - CATALUNYA

TÍTOL PROJECTE:
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ADEQUACIÓ DE LA PLANTA SEGONA
Construcció d'un edifici d'hospitalitat a l'IN2

REF: 220209 BE

SITUACIÓ:
Carrer Montmeló
08160 Montmeló

DATA: Juliol 2023

ESCALA: 1/200

NOM PLÀNOL: D05 Planta segona - Clima i extracció

NÚM. PLÀNOL: D05

DIBUIXAT: CDA

REVISAT: JCG

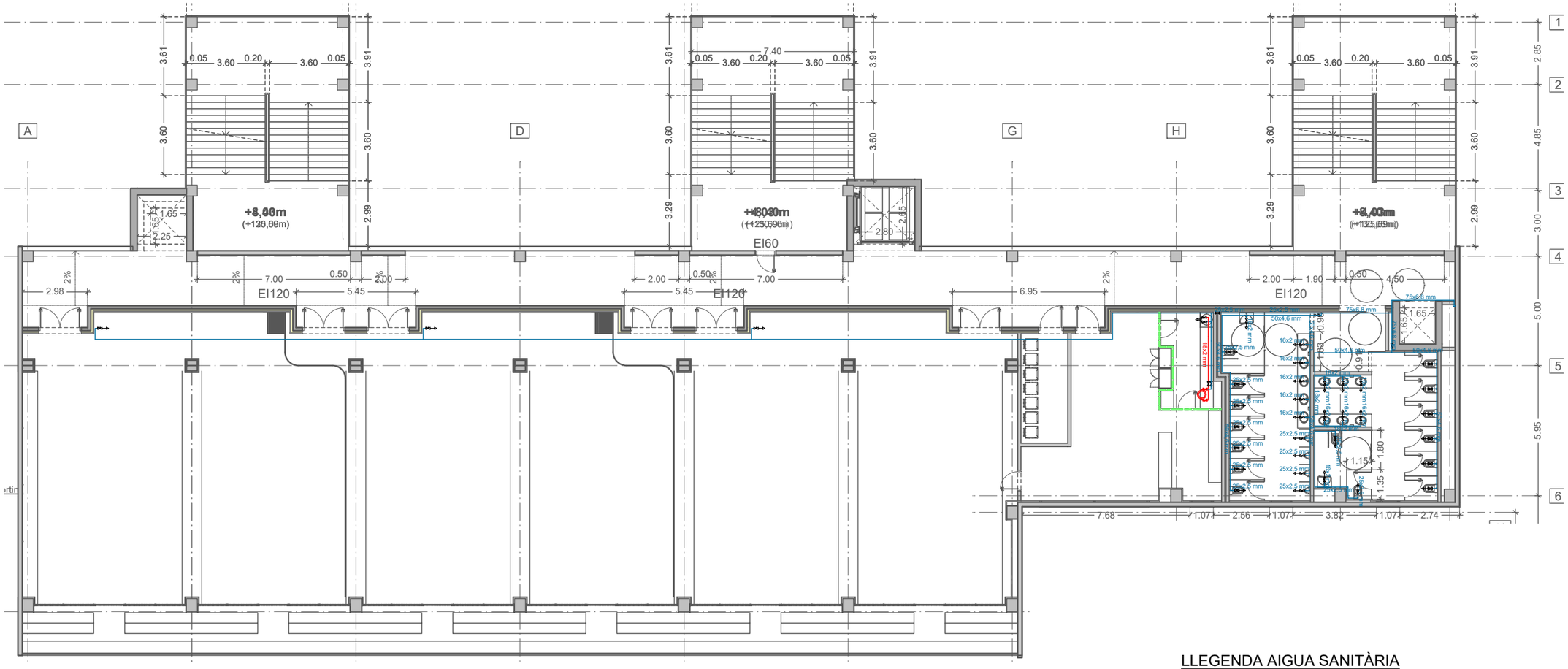
APROVAT: JCG

EDICIÓ:

DATA D'IMPRESSIÓ: 26/07/2023

PL: 147

JOSEP COLOMER GRAU
GRADUAT ENGINYERIA OBRES PUBLIQUES
COLOMER RIFÀ
www.colomer-rifa.cat



LLEGENDA AIGUA SANITÀRIA

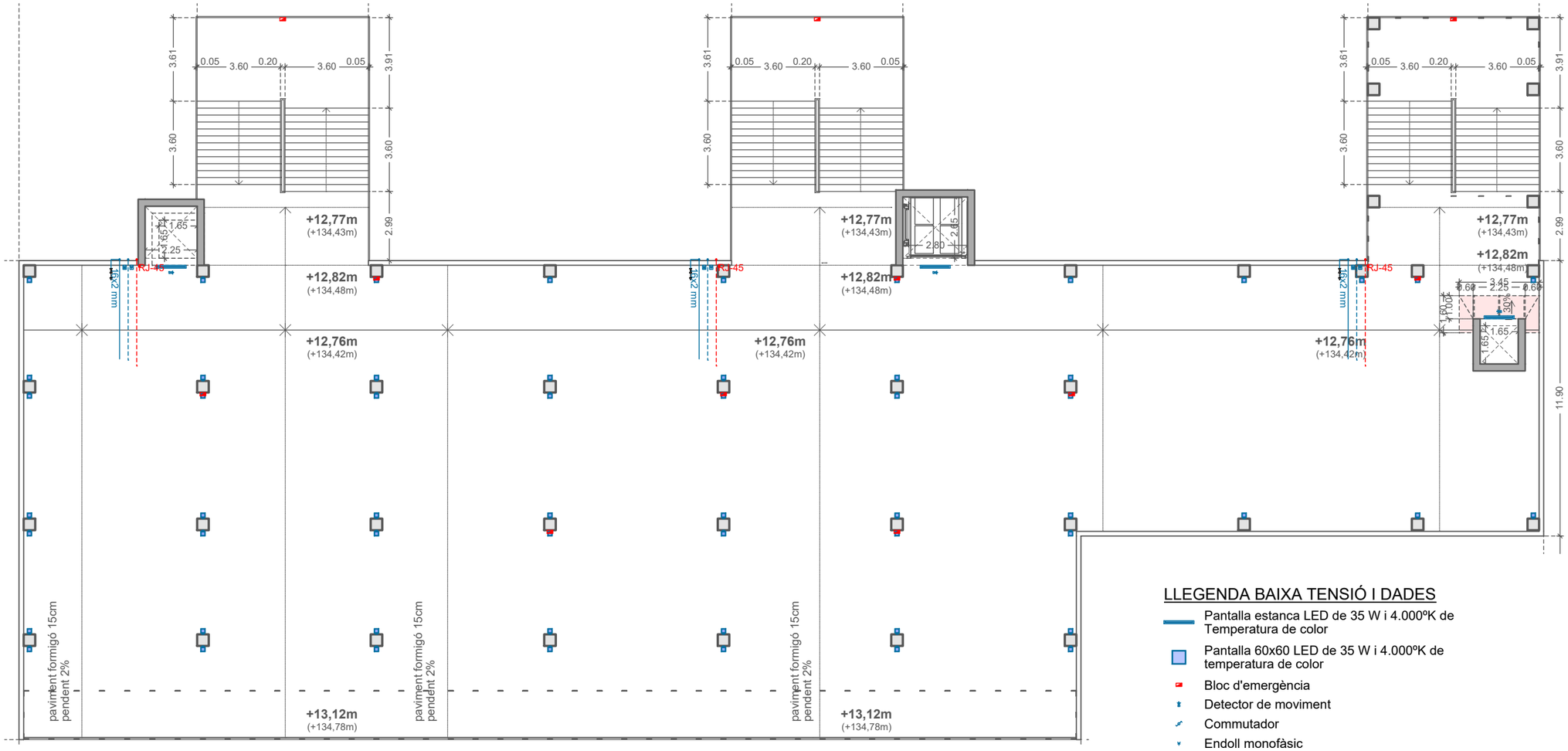
- Vàlvula de tall
- Punt de subministrament inclòs vàlvula Aixeta AF i ACS
- Punt de subministrament inclòs vàlvula Aixeta AF
- Calentador d'aigua de 50l
- Canonada d'impulsió d'aigua freda
- Canonada d'impulsió d'aigua calenta

CIRCUIT DE BARCELONA - CATALUNYA

TÍTOL PROJECTE:	REF:	SITUACIÓ:	DATA:	ESCALA:	NOM PLÀNOL:	NÚM. PLÀNOL:
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ADEQUACIÓ DE LA PLANTA SEGONA Construcció d'un edifici d'hospitalitat a l'IN2	220209 BE	Carrer Montmeló 08160 Montmeló	Juliol 2023	1/200	D06 Planta segona - Aigua sanitària	D06

DIBUIXAT: CDA | REVISAT: JCG | APROVAT: JCG | EDICIÓ: | DATA D'IMPRESSIÓ: 26/07/2023 | PL: 148

JOSEP COLOMER GRAU
GRADUAT ENGINYERIA OBRES PUBLIQUES
COLOMER RIFÀ
www.colomer-rifa.cat



LLEGENDA AIGUA SANITÀRIA

- Vàlvula de tall
- Punt de subministrament inclòs vàlvula Aixeta AF i ACS
- Punt de subministrament inclòs vàlvula Aixeta AF
- Calentador d'aigua de 50l
- Canonada d'impulsió d'aigua freda
- Canonada d'impulsió d'aigua calenta

LLEGENDA BAIXA TENSIÓ I DADES

- Pantalla estanca LED de 35 W i 4.000ºK de Temperatura de color
- Pantalla 60x60 LED de 35 W i 4.000ºK de temperatura de color
- Bloc d'emergència
- Detector de moviment
- Commutador
- Endoll monofàsic
- Endoll trifàsic
- Endolls hospitalitats (2P+T Shuko 16 A + 2 RJ45 + 1 antena)
- Presa de corrent
- Subquadre
- Antena wifi tipus Unify nano HD AP Radio 802.11AC Wave 2 MU-MIMO 4x4
- Presa de corrent i dades
- Rejiband telecomunicacions
- Rejiband elèctrica
- RACK — ARMARI RACK amb 2 switch de 24 ports POE gestionables tipus Netgear gigabit POE 190 W

CIRCUIT DE BARCELONA - CATALUNYA

TÍTOL PROJECTE:
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ADEQUACIÓ DE LA PLANTA SEGONA
Construcció d'un edifici d'hospitalitat a l'IN2

REF: 220209 BE

SITUACIÓ: Carrer Montmeló, 08160 Montmeló

DATA: Juliol 2023

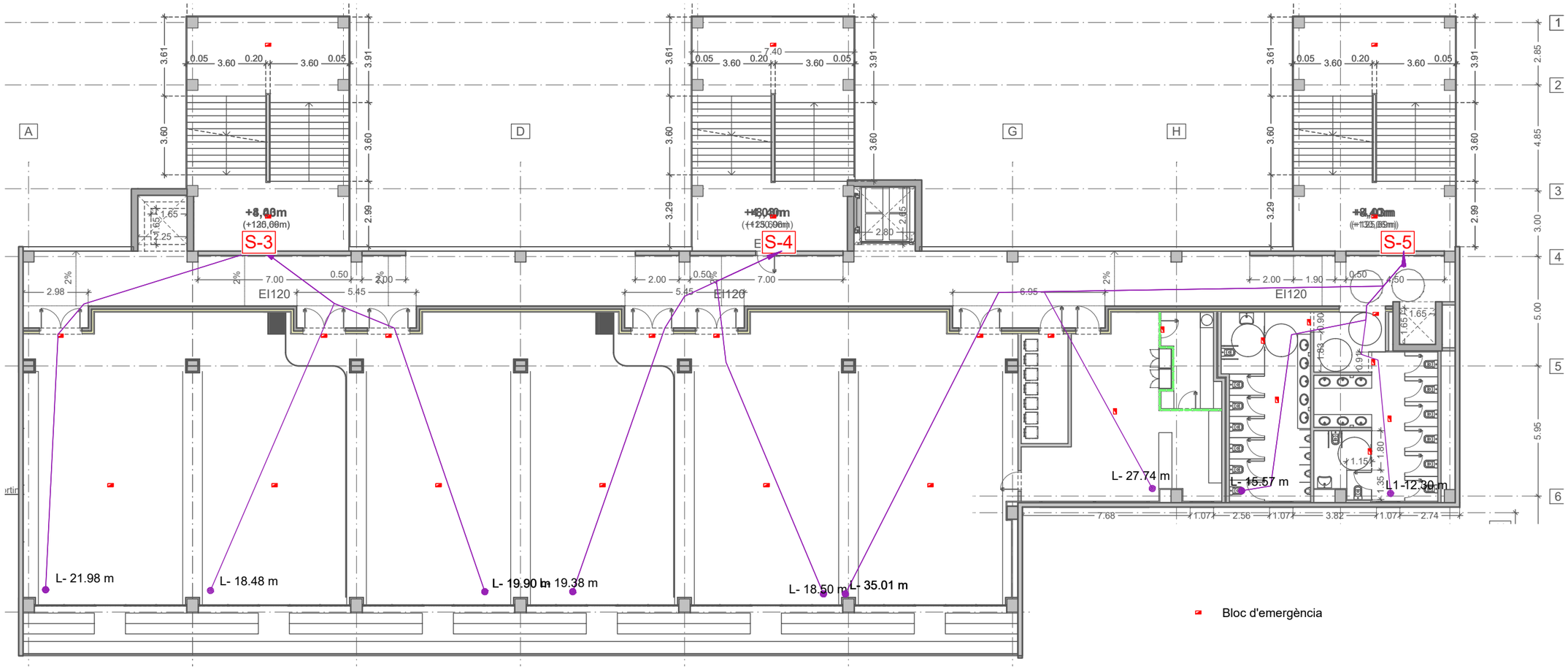
ESCALA: 1/200

NOM PLÀNOL: D07 Planta Coberta - BT, dades i AS

NÚM. PLÀNOL: D07

DIBUIXAT: CDA | REVISAT: JCG | APROVAT: JCG | EDICIÓ: | DATA D'IMPRESSIÓ: 26/07/2023 | PL: 149

JOSEP COLOMER GRAU
GRADUAT ENGINYERIA OBRES PUBLIQUES
COLOMER RIFÀ
www.colomer-rifa.cat



CIRCUIT DE BARCELONA - CATALUNYA

TÍTOL PROJECTE:
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ADEQUACIÓ DE LA PLANTA SEGONA
Construcció d'un edifici d'hospitalitat a l'IN2

REF: 220209 BE

SITUACIÓ:
Carrer Montmeló
08160 Montmeló

DATA: Juliol 2023

ESCALA: 1/200

NOM PLÀNOL: D08 Planta segona - Evacuació

NÚM. PLÀNOL: D08

DIBUIXAT: CDA

REVISAT: JCG

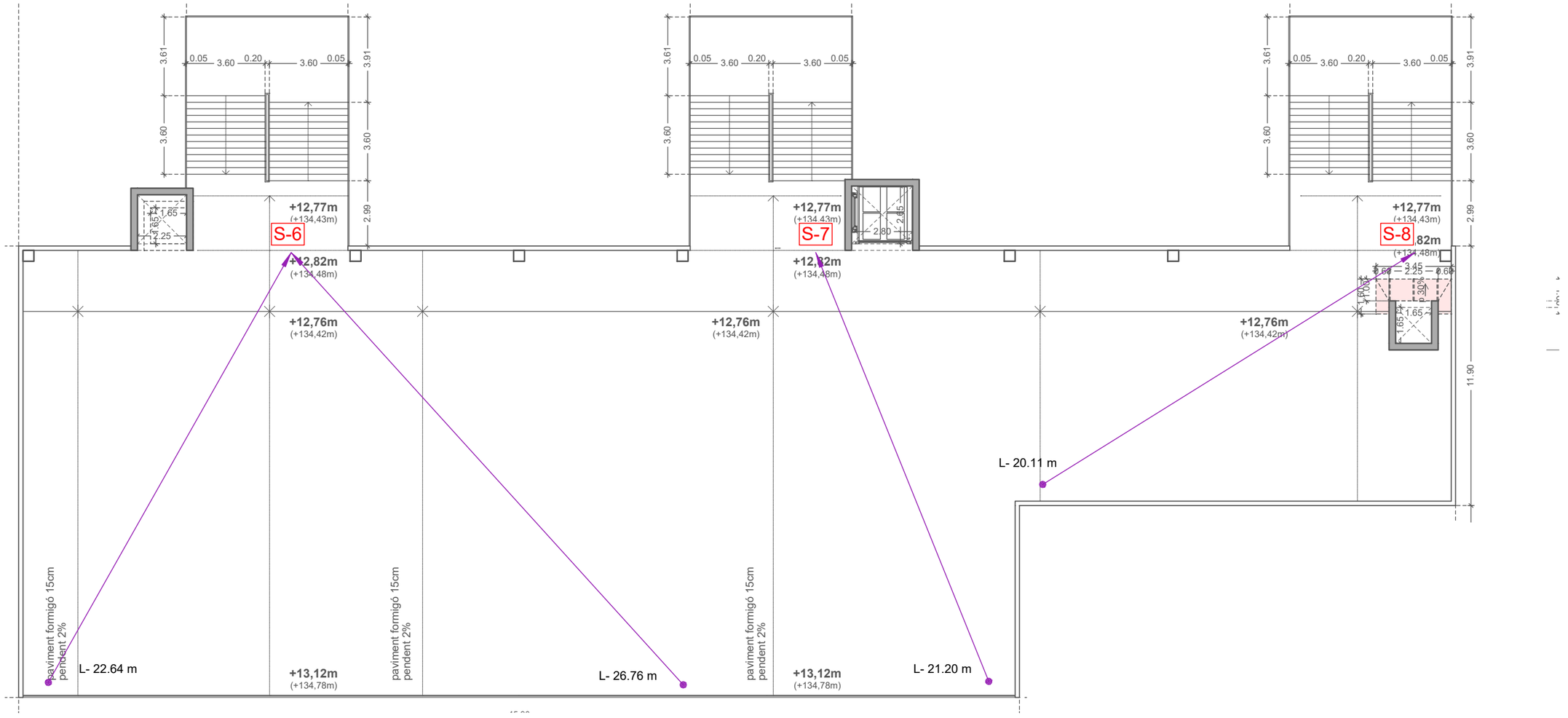
APROVAT: JCG

EDICIÓ:

DATA D'IMPRESSIÓ: 26/07/2023

PL: 150

JOSEP COLOMER GRAU
GRADUAT ENGINYERIA OBRES PUBLIQUES
COLOMER RIFA
www.colomer-rifa.cat

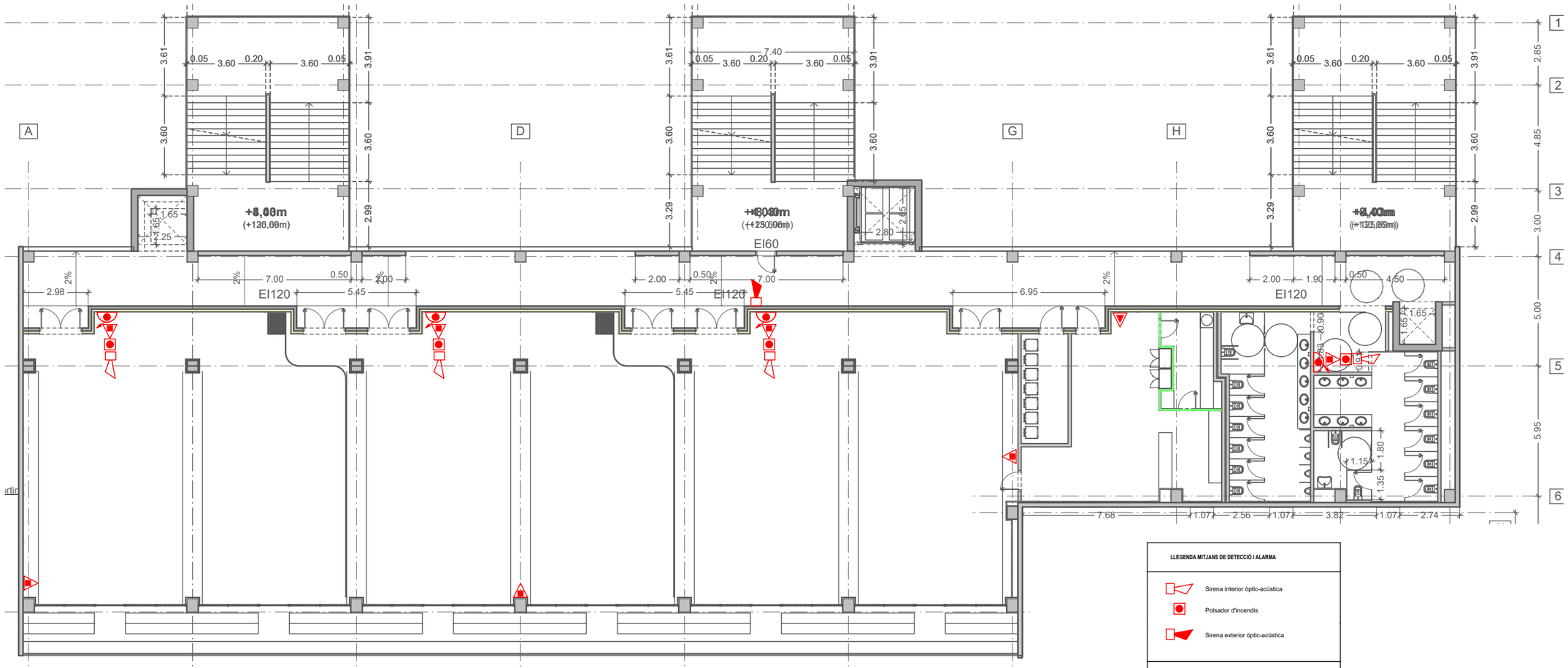


CIRCUIT DE BARCELONA - CATALUNYA

TÍTOL PROJECTE:	REF:	SITUACIÓ:	DATA:	ESCALA:	NOM PLÀNOL:	NÚM. PLÀNOL:
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ADEQUACIÓ DE LA PLANTA SEGONA Construcció d'un edifici d'hospitalitat a l'IN2	220209 BE	Carrer Montmeló 08160 Montmeló	Juliol 2023	1/200	D09 Planta coberta - Evacuació	D09

DIBUIXAT: CDA	REVISAT: JCG	APROVAT: JCG	EDICIÓ:	DATA D'IMPRESSIÓ: 26/07/2023	PL: 151

JOSEP COLOMER GRAU
GRADUAT ENGINYERIA OBRES PÚBLIQUES
COLOMER RIFA
www.colomer-rifa.cat



CIRCUIT DE BARCELONA - CATALUNYA

TÍTOL PROJECTE:
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ADEQUACIÓ DE LA PLANTA SEGONA
Construcció d'un edifici d'hospitalitat a l'IN2

REF: 220209 BE

SITUACIÓ:
Carrer Montmeló
08160 Montmeló

DATA: Juliol 2023

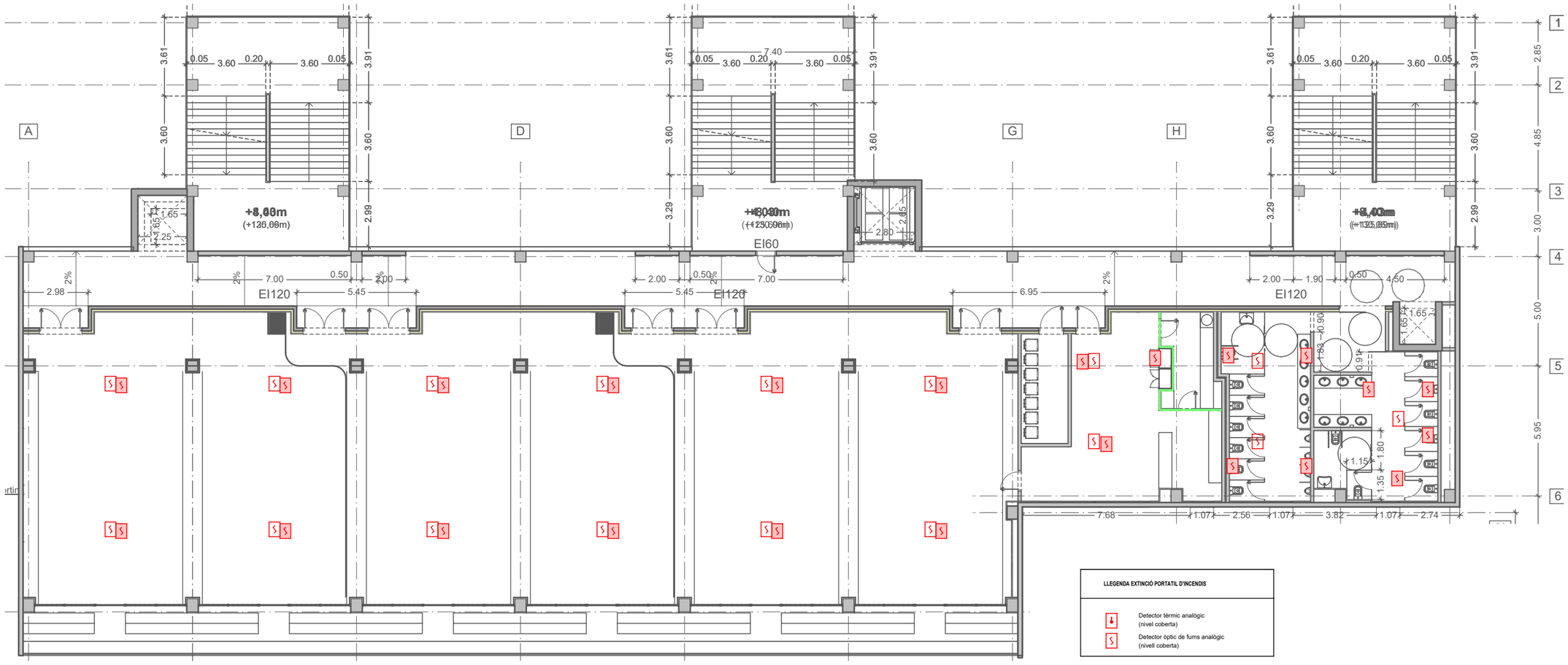
ESCALA: 1/200

NOM PLÀNOL: D10 Planta segona - Equips contra incendis

NÚM. PLÀNOL: D10

JOSEP COLOMER GRAU
GRADUAT ENGINYERIA OBRES PÚBLIQUES
COLOMER RIFA
www.colomer-rifa.cat

DIBUIXAT: CDA | REVISAT: JCG | APROVAT: JCG | EDICIÓ: | DATA D'IMPRESSIÓ: 26/07/2023 | PL: 152



CIRCUIT DE BARCELONA - CATALUNYA

TÍTOL PROJECTE:
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ADEQUACIÓ DE LA PLANTA SEGONA
Construcció d'un edifici d'hospitalitat a l'IN2

REF: 220209 BE

SITUACIÓ:
Carrer Montmeló
08160 Montmeló

DATA: Juliol 2023

ESCALA: 1/200

NOM PLÀNOL: D11 Planta segona - Detecció

NÚM. PLÀNOL: D11

DIBUIXAT: CDA

REVISAT: JCG

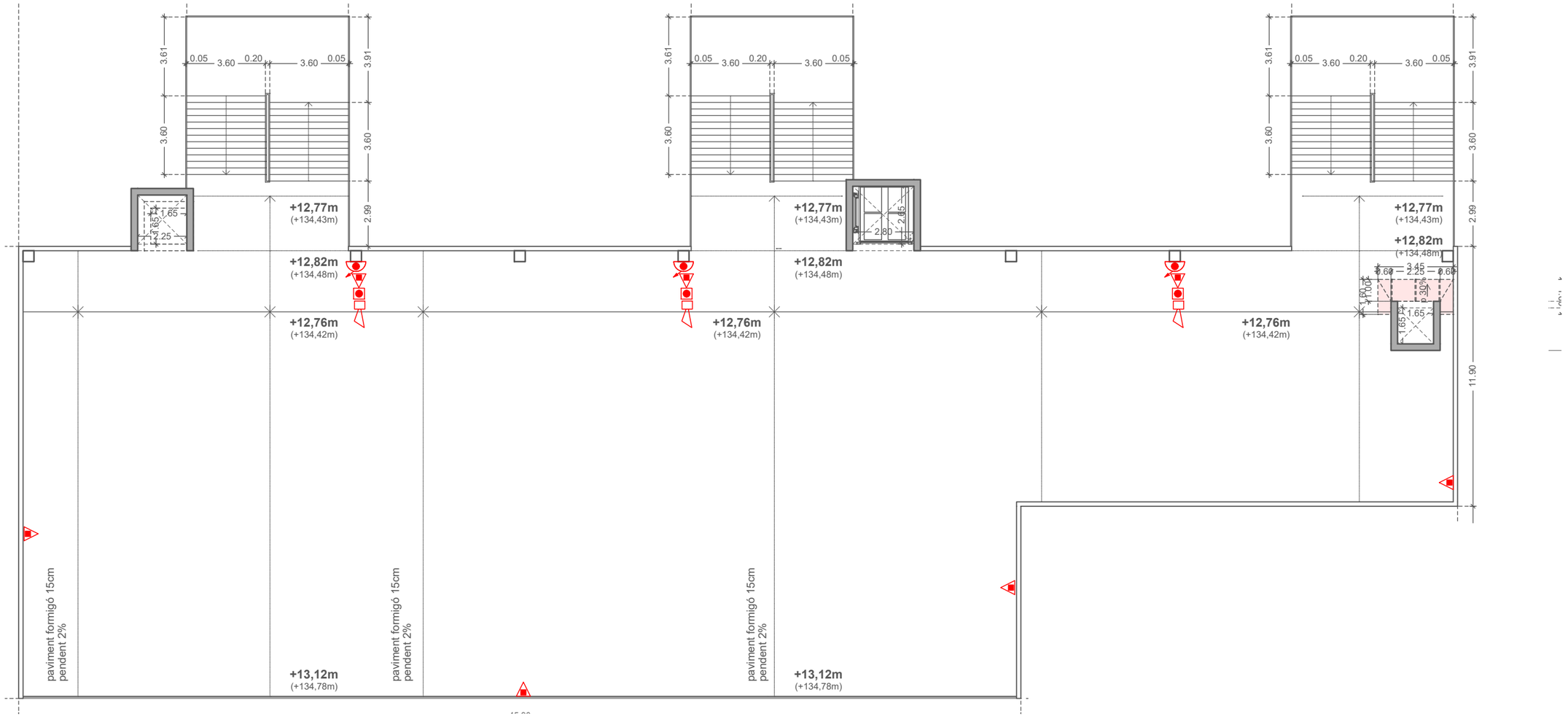
APROVAT: JCG

EDICIÓ:

DATA D'IMPRESSIÓ: 26/07/2023

PL: 153

JOSEP COLOMER GRAU
GRADUAT ENGINYERIA OBRES PÚBLIQUES
COLOMER RIFA
www.colomer-rifa.cat



CIRCUIT DE BARCELONA - CATALUNYA

TÍTOL PROJECTE:
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ADEQUACIÓ DE LA PLANTA SEGONA
Construcció d'un edifici d'hospitalitat a l'IN2

REF: 220209 BE

SITUACIÓ:
Carrer Montmeló
08160 Montmeló

DATA: Juliol 2023

ESCALA: 1/200

NOM PLÀNOL: D12 Planta coberta - Equips contra incendis

NÚM. PLÀNOL: D12

DIBUIXAT: CDA

REVISAT: JCG

APROVAT: JCG

EDICIÓ:

DATA D'IMPRESSIÓ: 26/07/2023

PL: 154

JOSEP COLOMER GRAU
GRADUAT ENGINYERIA OBRES PÚBLIQUES
COLOMER RIFA
www.colomer-rifa.cat

DOCUMENT 3 :: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

0 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS
Sobre els components
Sobre l'execució
Sobre el control de l'obra acabada
Sobre normativa vigent
1 CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA
SISTEMA SUSTENTACIÓ
SISTEMA ESTRUCTURA
SUBSISTEMA SOBRE-RASANT ESTRUCTURA
1 ESTRUCTURES D'ACER
2 ESTRUCTURES DE FUSTA
SISTEMA ENVOLVENT
SUBSISTEMA COBERTES
1 COBERTES INCLINADES
SUBSISTEMA FAÇANES
1 TANCAMENTS
1.1 Façanes industrialitzades
1.1.1 Murs cortina
2 OBERTURES
2.1 Fusteries exteriors
2.1.1 Fusteries metàl·liques
2.2 Envidrament
2.2.1 Vidres plans
SUBSISTEMA DEFENSES
1 BARANES
2 REIXES
SUBSISTEMA IMPERMEABILITZACIÓ I AÏLLAMENTS
1 AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC
1.1 Pintures ignífugues intumescents
1.2 Plaques
2 AÏLLAMENTS TÈRMICS-ACÚSTICS
2.1 Rígids, semirígids i flexibles
3 AÏLLAMENTS CONTRA LA HUMITAT
3.1 Imprimadors
3.2 Làmines
SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS
SUBSISTEMA PARTICIONS
1 ENVANS
1.1 Envans de blocs de formigó
1.2 Envans prefabricats
1.2.1 Plaques de guix i escaiola
2 FUSTERIES INTERIORS
2.1 Portes tallafocs
SUBSISTEMA PAVIMENTS
1 CONTINUS
2 PER PECES
1 Ceràmics
SUBSISTEMA CEL RAS
SUBSISTEMA REVESTIMENTS
1 ALICATATS
2 ARREBOSSATS

- 3 ENGUIXATS
- 4 PINTATS

SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL.LACIONS

- SUBSISTEMA CONTROL AMBIENTAL
  - 1 CLIMATITZACIÓ
    - 1.1 Generació
    - 1.2 Transport
    - 1.3 Emissors
  - 2 VENTILACIÓ
  - 3 IL.LUMINACIÓ
    - 3.1 Interior
    - 3.2 Emergència
- SUBSISTEMA SUMINISTRES
  - 1 AIGUA
    - 1.1 Connexió a xarxa
    - 1.2 Instal·lació interior
    - 1.3 Rec
- SUBSISTEMA EVACUACIÓ
  - 1 LIQUIDS
    - 1.1 Connexió a xarxa
    - 1.2 Recollida d'aigües grises, negres i pluvials
    - 1.3 Depuració
  - 2 FUMS I GASOS DE COMBUSTIÓ
  - 3 SÒLIDS
- SUBSISTEMA TRANSPORT
  - 1 ASCENSOR
  - 2 MUNTACÀRREGUES
- SUBSISTEMA SEGURETAT
  - 1 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
  - 2 PROTECCIÓ CONTRA INTRUSIÓ
- SUBSISTEMA CONNEXIONS
  - 1 ELECTRICITAT
    - 1.1 Connexió a xarxa
    - 1.2 Instal·lació comunitaria i interior
    - 1.3 Posta a terra
  - 2 TELECOMUNICACIONS
    - 2.1 Antenes
    - 2.2 Telecomunicació per cable
    - 2.3 Telefonia
  - 3 AUDIOVISUALS-COMUNICACIONS
    - 3.1 Megafonia
    - 3.2 Interfonia i video

SISTEMA EQUIPAMENTS I D'ALTRES

- 1 APARELLS SANITARIS

CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

Sobre els components
Característiques
Tots els productes de construcció hauran de portar el marcatge CE, d'acord amb les condicions establertes a **l'article 5.2** *Conformitat amb el CTE dels productes, equips i materials*, Part I. Capítol 2. del CTE:

1. Els productes de la construcció que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció del seu ús previst, portaran el ***marcatge CE****, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de la construcció, publicada pel Real Decret 1630/1992 del 29 de desembre, modificada pel Real Decret 1329/1995 del 28 de juliol, i disposicions de desenvolupament, o altres Directives europees que li siguin d'aplicació.*

2. En determinats casos, i amb la finalitat d'assegurar la seva suficiència, els DB establiran les característiques tècniques de productes, equips i sistemes que s'incorporin als edificis, sense perjudici del Marcatge CE que els sigui aplicable d'acord amb les corresponents directives Europees.

Control de recepció
Tots els productes de construcció tindran un control de recepció a l'obra, d'acord amb les condicions establertes a **l'article 7.2** *Control de recepció a l'obra de productes, equips i sistemes.* Part I. Capítol 2. del CTE, i comprendrà:

Control de la documentació dels subministres.

1. Els subministradors lliuraran els documents d'identificació del producte exigits per la normativa d'obligat compliment, pel projecte o la DF (Direcció Facultativa) al constructor, qui els presentarà al director d'execució de l'obra. Aquesta documentació comprendrà, almenys, els següents documents:

a) els documents d'origen, full de subministrament ;

b) el certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física; i

c) els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE dels productes de la construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les Directives Europees que afectin als productes subministrats.

Quan el material o equip arribi a l'obra amb el certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica

1. El subministrador proporcionarà la documentació precisa sobre:

a) els distintius de qualitat que ostentin els productes, equips o sistemes subministrats, que assegurin les característiques tècniques dels mateixos exigides en el projecte i documentarà, si s'escau, el reconeixement oficial del distintiu d'acord amb l'establert en l'article 5.2.3; i

b) les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb l'establert en l'article 5.2.5, i la constància del manteniment de les seves característiques tècniques.

2. El director de l'execució de l'obra verificarà que aquesta documentació és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes emparats per ella.

Control de recepció mitjançant assaigs

*1.Per a verificar el compliment de les exigències bàsiques del *CTE pot ser necessari, en determinats casos, realitzar assaigs i proves sobre alguns productes, segons l'establert en la reglamentació vigent, o bé segons l'especifica't en el projecte o ordenats per la D.F.*

2. La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la direcció facultativa sobre el mostreig del producte, els assajos a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les accions a adoptar.

Sobre l'execució.
Condicions generals.
Tots els treballs, inclosos en el present projecte s'executaran esmeradament, tenint en compte les bones practiques de la construcció, d'acord amb les condicions establertes en **l'article 7.1** *Condicions en l'execució de les obres. Generalitats*. Part I capítol 2 del CTE:

1. Les obres de construcció de l'edifici es portaran a terme segons el projecte i les seves modificacions autoritzades pel director de l'obra, prèvia conformitat del promotor, a la legislació aplicable, a les normes de la bona pràctica constructiva i a les instruccions del director de l'obra i del director de l'execució de l'obra.

Control d'execució.
Tots els treballs, inclosos en el present projecte, tindran un control d'execució d'acord amb les condicions establertes a **l'article 7.3** *Control d'execució de l'obra. Generalitats*. Part I capítol 2 del CTE:

Durant la construcció, el director de l'execució de l'obra controlarà l'execució de cada unitat d'obra verificant el seu replanteig, els materials que s'utilitzin, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, així com les verificacions i altres controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb el que s'indica en el projecte, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica constructiva i les instruccions de la direcció facultativa. A la recepció de l'obra executada poden tenir-se en compte les certificacions de conformitat que ostentin els agents que hi intervenen, així com les verificacions que, si s'escau, realitzin les entitats de control de qualitat de l'edificació.

2. Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per a assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

3. En el control d'execució de l'obra s'adoptaran els mètodes i procediments que es contemplin en les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst dels productes, equips i sistemes innovadors, prevists a l'article 5.2.5

Sobre el control de l'obra acabada.
Verificacions del conjunt o parts de l'edifici d'acord amb les condicions establertes a **l'article 7.4** *Condicions de l'obra acabada. Generalitats*. Part I capítol 2 del CTE:

A l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, parcial o totalment acabades, han de realitzar-se, a més de les que puguin establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el projecte o ordenades per la D.F. i les exigides per la legislació aplicable

Sobre la normativa vigent
El Decret 462/71 del *Ministerio de la Vivienda* (BOE: 24/3/71): *"Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación"*, estableix que a la memòria i al plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les *normes* sobre la construcció. Així doncs, en el present plec s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.
A més, els productes de la construcció duran el marcatge CE. En aquest sentit, les reglamentacions recents, com és el cas del CTE, fan referència a normes UNE-EN, CEI, CEN, que en molts casos estableixen requisits concrets que s'han de complimentar en el projecte.

CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA

SISTEMA SUSTENTACIÓ

SISTEMA ESTRUCTURA

SUBSISTEMA SOBRE-RASANT ESTRUCTURA

1 ESTRUCTURES D'ACER

Conjunt d'elements d'acer que conformen una estructura destinada a garantir la resistència mecànica, l'estabilitat i l'aptitud al servei, inclosa la durabilitat per a qualsevol tipus d'edifici. Realitzat amb perfils d'acer laminats en calent, perfils d'acer conformats en fred o calent, utilitzats directament o formant peces compostes. Ha de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient front a les accions i a les influències previsibles en situacions normals i accidentals segons CTE DB SE-A Seguretat estructural. Acer, mantenint, a més, la resistència al foc durant el temps necessari perquè puguin complir-se les exigències de seguretat en cas d'incendi., segons CTE DB SI , seguretat en cas d'incendi. Els tipus d'elements a les estructures d'acer poden ser: pilars, bigues i biguetes, llindes, traves, encavallades, corretges i tots els elements d'ancoratge i auxiliars de l'estructura d'acer.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-A, DB SI-6, DB SI-Annex D. Resistència al foc dels elements d'acer, DB HS 1, DB HE 1.

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

Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O 18/1/94.

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

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

UNE. Acers en xapes i perfils UNE EN 10025, UNE EN 10210-1:1994 i UNE EN 10219-1:1998. Materials d'aportació de soldadures UNE-EN ISO 14555:1999. Especificacions de durabilitat UNE ENV 1090-1:1997.

Components

Perfils i xapes d'acer laminat en calent
Perfils foradats d'acer laminat en calent
Perfils i plaques conformats en fred
Reblons d'acer de cap esfèric, de cap bombejat o de capota plana.
Cargols, femelles i volanderes ordinàries, calibrats o d'alta resistència
Soldadures
Cordons i cables
Materials de protecció i/o recobriment per a la previsió de la corrosió de l'acer.

Característiques tècniques mínimes

Acers en xapes i perfils. Característiques mecàniques mínimes dels acers, segons UNE EN 10025, 10210-1:1994 i 10219-1:1998. *Perfils i xapes d'acer laminat en calent.* De les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, així com de les sèries L, LD. T, rodó, quadrat o rectangle. *Perfils foradats d'acer laminat en calent.* De les sèries rodó, quadrat o rectangle. *Perfils i plaques conformats en fred.* De les sèries L, LD, U, C , Z, o Omega.

Cargols, femelles i volanderes ordinàries, calibrats o d'alta resistència. El moment torsor del collat, la disposició dels forats i el seu diàmetre ha d'ésser l'indicat per la D.F. Característiques mecàniques dels acers dels cargols ordinaris segon (CTE-DB SE-A 4.3).

Soldadures. Realitzades per arc elèctric amb resistència a tracció del metall dipositat més gran que 37, 42 o 52 kg/mm² .

Cordons i cables. Formats per diversos filferros d'acer enrotllats helicoidalment de forma regular, els acers utilitzats tindran entre 70 i 200 kg/m² de resistència. Es pendran precaucions només en cas d'unions entre xapes de gran espessor.

Materials de protecció i/o recobriment per a la previsió de la corrosió de l'acer. Especificacions de durabilitat segons UNE ENV 1090-1:1997

Ductilitat. Comprovada segons les temperatures a que estarà sotmesa l'estructura en funció del seu emplaçament.

Control i acceptació

En el cas de materials avalats pel certificat del fabricant, el control serà una relació entre l'element i el seu certificat d'origen. Quan no sigui així, s'establirà un procediment mitjançant assaigs per un laboratori independent, o en solucions de caràcter singular les recomanacions o normatives de prestigi reconegut. (CTE-DB SE-A 12.3).

Execució

Condicions prèvies

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i el programa de muntatge i s'ha d'aprovar per la D.F. La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es faran a taller. Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda. La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatge utilitzats. No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva. Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops. Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec Particular la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.

Condicions de manipulació i emmagatzematge

S'han de seguir les instruccions del fabricant i respectar dades de caducitat. S'han d'emmagatzemar i manipular sense produir deformacions permanents ni danys en la superfície. S'evitarà tot contacte amb el terreny i l'aigua.

Fases d'execució

Preparació de la zona de treball
Replanteig i marcat d'eixos
Col.locació i fixació provisional de la peça
Aplomat i nivellació definitius

Execució de les unions per soldadura. Es realitzarà un pla de soldatge on s'inclouran: els talls de les unions, les dimensions i els tipus de soldadura, les especificacions sobre el procés i la seqüència de soldadura. Els tipus de soldadura són: Per punts, en angle, a topall i en tap i trau.(CTE-DB SE-A 10.3). Les soldadures s'han de fer protegides de la pluja i el vent, i a una temperatura > 0°C. Els components han

d'estar correctament fixats. Les superfícies i vores han de ser les apropiades pel procés de soldat, exemptes d'humitat, de fissures, d'entelladures i materials que afectin el procés o qualitat de les soldadures. Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Execució de les unions amb cargols. Els forats pels cargols s'han de fer amb perforadora mecànica, d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces, eliminant posteriorment les rebaves. La perforació s'ha de realitzar a diàmetre definitiu, excepte en els forats en que sigui previsible la rectificació per coincidència, que s'han de fer amb un diàmetre 1 mm menor. El diàmetre nominal mínim serà de 12mm, la rosca pot estar inclosa en el pla de tall, i l'espiga del cargol ha de sortir de la rosca de la femella després del roscat del pla de tall. La utilització de femelles i volanderes queda especificada al CTE-DB SE-A 10.4. El collat de cargols sense pretesar, i el collat de cargols pretesats queda especificat al CTE-DB SE-A 10.5. El cargols d'una unió s'han d'apretar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'han d'acabar d'apretar en una segona pasada.
Recobriment superficial. Preparació de les superfícies. Les superfícies que hagin d'estar en contacte amb el formigó, han de netejar-se i no pintar-se. No s'ha de començar a pintar sense haver-ne eliminat les escòries. Els mètodes de recobriment de les estructures d'acer són: galvanització i pintura. *En el procés de galvanització.* Les soldadures han d'estar segellades, si hi ha espais en l'element fabricat es disposaran forats de purga i les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura d'imprimació anticorrosiva amb dissolvent àcid o adollat abans de ser pintades. *En el procés de pintat.* Abans de començar, es comprovarà que les superfícies i pintures compleixen els requisits del fabricant. Pintat amb capes d'imprimació antioxidant i anticorrosiu. Un cop acabada la posada a l'obra se li ha de donar una segona o tercera capa de protecció, sempre en un to diferent, segons les especificacions de la D.F. Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran la segona capa de pintura i la tercera, després de la inspecció i l'acceptació de la D.F. i abans del muntatge. No es pintaran els cargols galvanitzats o amb protecció antiòxid.
Toleràncies d'execució (CTE-DB SE-A 11.2). Per edificis de llargària <= 30m: Tolerància total ±20mm. Nivell superior del pla del pis ± 5mm. Distància entre pilars consecutius ±15mm. Distància entre bigues consecutives ±20mm. Desviació en inclinació dels pilars. Per edificis de 6 plantes de 3m. Vh= 0,07m. Excentricitat no intencionada del recolzament d'una biga e0<=5mm. En plaques base i pilars e1 i e2 <= 5mm.
Control i acceptació
Control de qualitat de la fabricació a taller (si s'escau), on s'inclourà el control de la documentació de taller (CTE-DB SE-A 12.4).
Control de qualitat de muntatge, on s'inclourà la documentació de muntatge corresponent (CTE-DB SE-A 12.5).
Toleràncies de fabricació (CTE-DB SE-A 11.1). Perfils amb doble T soldats: Alçada del perfil ± 3 a 8mm en funció de l'alçària. Seccions amb caixó: Desviacions de ± 3 a 5mm en funció de les dimensions de les xapes. Components estructurals: Planor: L/1000 ó 3mm, Contrafletxa L/1000 ó 6mm. Ànimes i enrigidors: Desviacions per distorsió de l'ànima o distorsions de l'ala.

Amidament i abonament
kg d'acer per amidar les bigues, biguetes, corretges, encavallades, llindes, pilars, traves, elements d'ancoratge i elements auxiliars corresponents a les estructures d'acer, incloent-hi en el preu tots els elements i operacions d'unió, muntatge, assaigs, protecció, ports necessaris, etc., per a la completa execució d'acord amb el Projecte i indicacions de la D.F.
Totes les operacions de muntatge s'inclouran en el preu, així com la protecció i pintura que siguin necessàries, d'acord amb la normativa vigent. El pes unitari pel seu càlcul ha de ser el teòric. Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la D.F. Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

2 ESTRUCTURES DE FUSTA
Conjunt d'elements estructurals de fusta destinats a garantir la resistència i l'estabilitat de l'edifici. Ha de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient front a les accions i a les influències previsibles en situacions normals i accidentals, amb la seguretat que s'estableix amb la normativa DB SE-M (seguretat estructural, estructures de fusta) i també, DB SI-Annex E.Fusta. Els tipus d'elements en les estructures de fusta són: pilars, bigues, biguetes, encavallades i cabirons.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació. CTE-DB SE, Seguretat Estructural. RD 314/2006.
Norma de construcció sismoresistent, NCSE-02. RD. 997/2002.
UNE. Corresponent a estructures de fusta. UNE 56544:2003. *Fusta estructural.* UNE-EN 1193:1998, UNE-EN 1194:1999, UNE-EN 1195:1998, UNE-EN 1912:1999, UNE-EN 28970:1992 (ISO 8970:1989), UNE-EN 336:1995, UNE-EN 338:1995, UNE-EN 380:1998, UNE-EN 383:1998, UNE-EN 384:1996, UNE-EN 408:1996, UNE-EN 409:1998, UNE-EN 518:1996, UNE-EN 595:1996,. UNE-EN 789:1996.
Connectors, unions. UNE-EN 385:2002, UNE-EN 912/AC:2001, UNE-EN 912:2000, UNE-EN 387:2002.

Components
Fusta, per armar o laminada, massissa segons DB SE-M punt 4.1, laminada encolada segons DB SE-M punt 4.2, microlaminada, segons DB SE-M punt 4.3, taulers estructurals segons DB SE-M punt 4.4. Adhesius. Peces metàl·liques, farratges, claus, connectors i cargols. Protectors.
Característiques tècniques mínimes
La fusta per armar haurà de ser escairada i estar desproveïda de nusos i també estarà lliure d'imperfeccions. Posseirà una durabilitat natural o conferida enfront de l'atac d'insectes i fongs, la fibra recta, regularitat en els anyells anuals, olor fresca, absència d'esquerdes, superfície brillant i sedosa en els talls al fil.
La fusta laminada està constituïda per làmines elementals de resinoses amb un percentatge d'humitat màxim d'un 15%. Les unions es realitzaran en talls inclinats (cua de peix) per a augmentar la superfície i afavorir la missió de la cola. Els entroncaments no haurien de superposar-se en taulons consecutius; almenys haurien de separar-se una distancia igual a vint-i-quatre vegades el seu espessor. La fusta pot estar impregnada per a fer-la resistent als atacs de diferents organismes destructors, tractant-la amb un producte verinós per a aquests organismes. Es protegiran sempre mitjançant pintures o vernissos per a prevenir l'estructura contra l'atac d'insectes (tèrmits, coleòpters) i fongs, segons el DB SE-M punt 3.
L'elecció d'un *adhesiu* ha de fer-se en funció de la seva durabilitat, procediment d'aplicació, i capacitat per transmetre esforços tallants paral·lels a les superfícies unides, o esforços de tracció perpendiculars a elles segons el DB SE-M punt 4.5.
Els farratges seran d'acer amb un tractament per a la protecció contra la corrosió, consistent en una pintura antioxidant galvanitzant en calent. *Les Claus, connectors i cargols* estaran fabricats en acer torsionat i electrozincats. segons el DB SE-M punt 4.6. En llocs especialment exposats a humitats, es recomanaran claus i cargols inoxidables. Es construiran amb volanderes normalitzades i estaran tractats mitjançant galvanització en calent. segons el DB SE-M punt 8.
Control i acceptació
Classificació, resistència, grau d'humitat, i en el cas de fusta laminada, l'estat de les juntes entretaules, de les unions entre peces i la major dimensió dels nusos; homologació dels segells de qualitat AITIM; marca AENOR homologada pel ministeri de Foment. (segons normes UNE).
En els adhesius haurien de tenir-se en compte les especificacions dels fabricants. Els sistemes d'unió tindran, almenys, la mateixa resistència al foc que la pròpia fusta i la protecció es farà mitjançant la marca AENOR homologada pel ministeri de Foment per a productes protectors de la fusta.

Execució
Condicions prèvies
Mentre duri l'emmagatzematge i durant el muntatge, es protegirà la fusta de pluges i nevades perllongades, de les fortes irradiacions solars, de la brutícia i de la humitat del terreny. La fusta serà emmagatzemada de forma ventilada, procurant que en cap cas, la humitat pugui quedar estancada sota la lona o material de recobriment que s'utilitzi. El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la D.F. abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant l'execució de l'obra ha d'aprovar-la la D.F. i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller. Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda. Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra. La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la D.T., amb les modificacions aprovades per la D.F. La peça ha d'estar correctament aplomada i anivellada. La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatge utilitzats. El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la D.T. En el seu defecte cal verificar que son capaços de resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos. Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus de fusta, escairades i elements d'unió, s'han de correspondre amb les indicacions de la D.T. Els recolzaments de bigues i encavallades s'ha de fer sobre superfícies horitzontals. Els extrems dels pilars, bigues i biguetes han de restar separats dels paraments, per tal de evitar podriments. No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva. No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions. Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops. Quan es faci necessari tensar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura. Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la D.F. i abans del muntatge. La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller. Es procurarà que les estructures quedin es protegeixin contra la pluja com més aviat millor després d'haver estat aixecades
Fases d'execució
Preparació de la zona de treball
Replanteig i marcat dels eixos
Col·locació i fixació provisional de la peça
Aplomat i anivellació definitius
Execució de les unions. Unions amb cargols. El moment torsor de collat dels cargols ha de ser l'especificat a la D.T. La disposició dels forats a les peces, i el diàmetre dels mateixos, han de ser els indicats a la D.T. El Ø dels forats ha de ser entre 1 i 2 mm mes gran que el diàmetre nominal dels cargols. Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes. Hi ha d'haver una volandera sota la femella i la cabota del cargol. Un cop roscada la femella, la llargària de l'espiga no roscada ha de ser major o igual al gruix de la unió més 1 mm, sense arribar a la superfície exterior de la volandera i quedant dins de la unió 1 filet, com a mínim. La part roscada de l'espiga del cargol ha de sobresortir de la femella un filet com a mínim. Les femelles de tipus ordinari o calibrat, de cargols sotmesos a traccions en la direcció del seu eix, s'han de bloquejar. Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces. Després de perforar les peces s'han de separar per a eliminar les rebaves. La perforació s'ha de realitzar a diàmetre definitiu, excepte en els forats en que sigui previsible la rectificació per coincidència, els quals s'han de fer amb un diàmetre 1 mm menor que el definitiu. S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió. El cargols d'una unió s'han d'apretar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'han d'acabar d'apretar en una segona passada.
Connectors amb vis cargolat col·locat sobre de bigues per fer d'unió amb una capa de compressió de formigó. Els connectors han d'estar cargolats a la biga de fusta amb la separació indicada a la D.T.. Han de sobresortir de la superfície superior de la biga 3 cm.
Els connectors s'han de col·locar cargolant-los. No s'han de fixar a cops. En cas de que la fusta de la biga no tingués prou resistència per a fixar els connectors (zones amb pudricions, corcs, tèrmits, etc.), cal comunicar-lo a la D.F., i no col·locar la capa de formigó.
Elements d'unió amb perfils o plaques (d'acer laminat en calent, d'acer inoxidable). La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la D.T., amb les modificacions aprovades per la D.F.. La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada. Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la D.T.. Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra. Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir. Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc. L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament. No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Un cop acabada la posada a l'obra se li ha de donar una segona o tercera capa de protecció de pintura antioxidant, segons les especificacions de la D.F., que ha de complir les condicions fixades a la seva partida d'obra.
Comprovació final de l'aplomat i dels nivells.
Toleràncies d'execució: Segons les normes UNE EN 336:1995 i 390:1995
Control i acceptació
Es comprovarà la correcta realització, establint uns assaigs per comprovar la resistència de les unions, així com el treball a flexió dels elements laminats i un control de comportament dels farratges.

Amidament i abonament
ml pòrtics de cabiró de fusta, i claus d'acer; metre quadrat de taules de fusta, per entaulat de coberta amb cola de fuster; metre lineal de corretges de fusta mitjançant saions clavats.
ut cintes, unitat de ganivet de fusta. Fins i tot ensamblis i reforços en nusos.
ut bigues, d'estructura de fusta laminada realitzada amb bigues, fins i tot part proporcional de corretges, farratges d'acer protegides, tornilleria i accessoris.
ut forjats
m² de forjat de biguetes de fusta.
ut connectors amb vis cargolat: unitat de quantitat realment col·locada segons les especificacions de la D.T..
kg de pes calculat segons les especificacions de la D.T., elements d'unió amb perfils: d'acord amb els criteris següents: el pes unitari per al càlcul ha de ser el teòric; per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la D.F. Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.
L'estructura de fusta s'amidarà amb subministrament i col·locació, totalment acabada, incloent o no la protecció, amb farratges i accessoris necessaris.

SISTEMA ENVOLVENT

SUBSISTEMA COBERTES

1 COBERTES INCLINADES

Parament de cobertura exterior d'un edifici que limita l'ambient exterior amb els espais interiors, tant en les parts opaques com a les translúcides, i en el que l'element d'acabat de coberta garanteix l'estanquitat. La coberta té com a objectiu: separar, connectar i filtrar interior-exterior, satisfent els requisits de seguretat, habitabilitat i funcionalitat, garantint el compliment de les normatives actuals CTE DB HE1 Limitació de la demanda energètica, CTE DB HS1 protecció enfront de la humitat i CTE DB HS5 evacuació d'aigües. De cobertes inclinades en trobem de forjat inclinat o de forjat horitzontal, ambdós casos poden ser cobertes ventilades o no.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD. 314/2006. CTE-DB HS, Document Bàsic de Salubritat; CTE-HE1, Demanda energètica; CTE-HS1, Impermeabilitat; CTE-DB SI, Seguretat en cas d'incendi; CTE-DB HR, Protecció al soroll; CTE-DB SE-AE. Resitència la vent, Seguretat Estructural-Accions a l'edificació.

Decret d'Ecoeficiència, demanda energètica. D.21/2006.

Condicions acústiques, NBE-CA-88. BOE 8/10/1988.

UNE.

UNE 85.208-81. Permeabilitat a l'aire; UNE 85.212-83. Estanquitat; UNE 85.213-85. Resistència al vent; UNE 12.207:2000. Permeabilitat de l'aire.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Sistema de formació de pendents, aïllament tèrmic, capa de impermeabilització, teulada, sistema d'evacuació d'aigües i materials auxiliars.

Característiques tècniques mínimes

Sistema de formació de pendents. Serà necessari quan el suport resistent no tingui el pendent adequat al tipus de protecció i de impermeabilització que s'utilitzi. En coberta sobre forjat horitzontal el sistema podrà ser mitjançant suports a base d'envanets de maó, o placa nervada o nervada de fibrociment. En el cas de suports a base d'envanets de maó, estaran formats per: *taulons* de peces alleugerides encadellades de ceràmica o formigó, rebudes amb pasta de guix, *capa de regularització* de gruix 30 mm amb formigó, grandària màxima de l'àrid 10 mm, acabat remolinat, *estructura metàl·lica* lleugera en funció de la llum i del pendent. I en el cas de placa ondulada o nervada de fibrociment estarà fixada mecànicament a les corretges, encavalcades lateralment una a una i frontalment en una dimensió de com a mínim 30 mm.

Aïllament tèrmic. El material de l'aïllament tèrmic ha de tenir una cohesió i estabilitat suficient per proporcionar al sistema la solidesa necessària davant de les sol·licitacions mecàniques. S'utilitzaran materials amb una conductivitat tèrmica menor a 0,06 W/m.K a 10ºC i una resistència tèrmica major a 0,25 m2K/W. Generalment s'utilitzaran mantes de llana mineral, panells rígids o panells semirrígids, com perlita expandida (EPB), poliestirè expandit (EPS), poliestirè extruït (XPS), poliuretà (PUR), mantes aglomerades de llana mineral (MW), Poliisocianurat (PIR). Segons CTE DB HE1.

Capa de impermeabilització. Pot ser recomanable la seva utilització en cobertes amb baix pendent o quan l'encavalcament de les teules sigui escàs, i en cobertes exposades a efectes combinats de pluja i vent. Per aquesta funció s'utilitzaran làmines asfàltiques o altres làmines que no plantegin dificultats de fixació al sistema de formació de pendents, ni presentin problemes d'adherència per les teules. Resulta innecessària la seva utilització quan la capa sota la teula estigui construïda per xapes ondulades o nervades encavalcades, o altres elements que prestin similars condicions d'estanquitat. La imprimació ha de ser del mateix material que la làmina. Amb materials bituminosos i bituminosos modificats, les làmines podran ser d'oxiasfalt o de betum modificat, amb poli (clorur de vinil) plastificat i amb un sistema de plaques.

Teulada. Per la rebuda de les teules sobre suports continus es podrà utilitzar: morter de calç hidràulica, morter mixt, adhesius cimentosos o altres màstics adhesius, segons especificacions del fabricant del sistema. Per panells de poliestirè extruït, podran rebre's amb morter mixt, adhesius cimentosos o altres màstics adhesius compatibles amb l'aïllament, teules corbes o mixtes. La teulada podrà ser: de teula mixta de formigó, de teula ceràmica corba, de teula ceràmica plana o mixta.

Sistema d'evacuació d'aigües. Pot constar de canalons, albellons i sobreeixidors, dimensionats segons el càlcul descrit en la normativa del CTE DB-HS 5. El sistema podrà ser vist o ocult. Durant l'emmagatzematge i transport dels diferents components, s'evitaran deformacions per incidència dels agents atmosfèrics, d'esforços violents o cops, per a això s'interposaran lones o sacs. Els apilaments de cada tipus de material es formaran i explotaran de manera que s'eviti la seva segregació i contaminació, evitant-se una exposició perllongada del material a la intempèrie, formant els apilaments sobre superfícies no contaminants i evitant les barreges de materials de diferents tipus.

Materials auxiliars. Morters, llates d'empostissat de fusta o metàl·liques, fixacions.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Aïllament tèrmic, Teules ceràmiques o de ciment, Plaques ondulades, Nervades i planes, Capa de impermeabilització.

Execució

Condicions prèvies

La superfície del forjat ha de ser uniforme, plana, estar neta i sense cossos estranys per la correcta recepció de la impermeabilització, segons CTE DB HS1 punt 5.1.4.1. El forjat garantirà l'estabilitat, amb fletxa mínima. A la D.T. es faran notar les especificacions relatives al tipus de teula (corba o plana, ceràmica o de formigó, dimensions, color, textura), també s'especificarà la disposició de les teules en el suport (encavalcaments frontal i lateral, rebut, sistema de fixació, etc.) i el pendent dels vessants. Es suspendran els treballs quan plogui, nevi o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h, i es retiraran els materials i eines que puguin desprendre's. Quan la formació de pendents sigui l'element que serveix de suport de la impermeabilització, la seva superfície ha de ser uniforme i neta, a més a més el material que ho constitueix ha de ser compatible amb el material impermeabilitzant i amb la forma de la unió.

Fases d'execució

Sistema de formació de pendents. Ha de tenir una cohesió i estabilitat suficients davant de les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques. La seva constitució ha de ser l'adequada per la rebuda o fixació dels altres components. En funció del tipus de protecció, quan no hi hagi capa de impermeabilització, haurà de tenir un pendent mínim cap als elements d'evacuació d'aigua, segons la taula 2.10 del CTE DB HS1. Garantirà l'estabilitat, amb fletxa mínima, el sistema de formació de pendents. La superfície per a suport de llates d'empostissar i panells aïllants serà plana i sense irregularitats que puguin dificultar la fixació dels mateixos. La seva constitució permetrà l'ancoratge mecànic de

les llates d'empostissar. *Coberta de teula sobre forjat horitzontal.* En el cas de realitzar el pendent amb envanets de sostre mort, el tauler de tancament superior de la cambra d'aire haurà d'assegurar-se davant el risc de lliscament, especialment amb pendents pronunciats; alhora haurà de quedar independent dels elements sobresortints de la coberta i amb les juntes de dilatació necessàries per tal d'evitar tensions de contracció i dilatació, tant per retracció com per oscil·lacions de la temperatura. Ho podem fer amb envanets de sostre mort rematats amb tauler de peces alleugerides (ceràmiques o de formigó) acabades amb capa de regularització o formigó, o també amb la utilització de panells o plaques prefabricats no permeables a l'aigua, fixats mecànicament, bé sobre corretges recolzades en parets de tres quarts de maó, en bigues metàl·liques o de formigó; o bé sobre entramat de fusta o estructura metàl·lica lleugera. La capa de regularització del tauló, per a fixació mecànica de les teules, tindrà un acabat remolinat, pla i sense resalts que dificultin la disposició correcta de les llates d'empostissar o llistons. Quan el suport de la teulada estigui constituït per plaques ondulades o nervades, es tindran en compte l'encavalcament frontal entre plaques, que serà de 150 mm, i l'encavalcament lateral el donarà la forma de la placa i serà d'una ona com a mínim. Les llates d'empostissar metàl·liques per la col·locació de les teules planes o mixtes es fixaran a la distància adequada, que asseguri la punta perfecta, o si escau, l'encavalcament necessari de les teules. Per a teules corbes o mixtes rebudes amb morter, la dimensió i modulació de l'ona o greca de les plaques serà la més adequada a la disposició canal- cobertores de les teules que hagin de utilitzar-se. Quan les plaques i teules corresponguin a un mateix sistema se seguiran les instruccions del fabricant. Les plaques prefabricades, ondulades o grecades, que s'utilitzin per al tancament de la cambra d'aire, aniran fixades mecànicament a les corretges amb cargols autorroscants i encavalcades entre si, de tal manera tal que es permeti el lliscament necessari per a evitar les tensions d'origen tèrmic.

Aïllament tèrmic. Ha de col·locar-se de forma contínua i estable. *Coberta de teula sobre forjat horitzontal.* Podran utilitzar-se mantes o panells semirrígids col·locats sobre el forjat entre els suports de la cambra ventilada. *Coberta de teula sobre forjat inclinat, no ventilat:* En el cas d'emprar llates d'empostissar, el gruix de l'aïllament coincidirà amb el d'aquests. Quan s'utilitzin panells rígids o panells semirrígids per a l'aïllament tèrmic, es col·locaran entre llates d'empostissar de fusta o metàl·lics i adherits al suport mitjançant adhesiu bituminosos. Si els panells rígids són de superfície acanalada estaran disposats amb els canals paral·lels a la direcció del ràfec i fixats mecànicament al suport resistent. *Coberta de teula sobre forjat inclinat, ventilada.* En el cas d'emprar llates d'empostissar, es col·locaran en el sentit del pendent posant-hi així el material aïllant, conformaran la capa d'aeració. L'altura de les llates d'empostissar estarà condicionada pels gruixos de l'aïllant tèrmic i de la capa de aeració. La distància entre llates d'empostissar anirà en funció de l'amplada dels panells, sempre que no excedeixi de 60 cm, en cas contrari, els panells es tallaran a la mida apropiada pel seu màxim aprofitament. L'altura mínima de la cambra d'aire serà de 30 mm i sempre quedarà comunicada amb l'exterior.

Capa de impermeabilització. Ha de col·locar-se en direcció perpendicular a la línia de màxim pendent. Les diferents capes de la impermeabilització han de col·locar-se en la mateixa direcció i a trencajunts. Els encavalcaments han de quedar en el sentit del corrent d'aigua i no han de quedar alineats amb els de les fileres contigües. Excepcionalment podrà utilitzar-se en cobertes amb baix pendent o quan l'encavalcament de les teules sigui escàs, i en cobertes especialment exposades a efectes combinats de pluja i vent. Quan el pendent de la coberta sigui major que 15%, han de utilitzar-se sistemes fixats mecànicament. *Amb materials bituminosos i bituminosos modificats*. Quan el pendent de la coberta estigui comprès entre 5 i 15%, han de utilitzar-se sistemes adherits. Quan es vulgui independitzar el impermeabilitzant de l'element que li serveix de suport per a millorar l'absorció de moviments estructurals, han de utilitzar-se sistemes no adherits. *Amb poli clorur de vinil plastificat* .Quan la coberta no tingui protecció, han de utilitzar-se sistemes adherits o fixats mecànicament. Impermeabilització amb poliolefines. Han de utilitzar-se làmines d'alta flexibilitat. *Impermeabilització amb un sistema de plaques.* L'encavalcament de les plaques ha d'establir-se d'acord amb el pendent de l'element que els serveix de suport i d'altres factors relacionats amb la situació de la coberta, tals com zona eòlica, tempestes i altitud topogràfica. Ha de rebre's o fixar-se al suport la quantitat de peces suficient per garantir l' estabilitat depenent del pendent de la coberta, del tipus de peces i de l'encavalcament de les mateixes, així com de la zona geogràfica de l'emplaçament de l'edifici. Quan es decideixi la utilització d'una làmina com impermeabilitzant, anirà simplement encavalcada, tibada, clavada i protegida pel tauler d'aglomerat fenòlic. Quan es decideixi la utilització de làmina asfàltica com impermeabilitzant, aquesta se situarà sobre suport resistent prèviament imprimit amb una emulsió asfàltica, havent de quedar fermament adherida amb bufador i fixada mecànicament amb els llistons o llates d'empostissar.

Cambra d'aire. Durant la construcció de la coberta s'ha d'evitar que caiguin, rebaves de morter i brutícia. Ha de situar-se en el costat exterior de l'aïllant tèrmic i ventilar-se mitjançant un conjunt d'obertures. L'altura mínima de la cambra d'aire serà de 30 mm. La cambra d'aire quedarà comunicada amb l'exterior, preferentment pel ràfec i el carener. *En coberta de teula ventilada sobre forjat inclinat*. La cambra d'aire es podrà aconseguir amb les llates d'empostissar únicament o afegint a aquests un entaulat d'aglomerat fenòlic o una xapa ondulada. *En coberta de teula sobre forjat horitzontal.* La cambra ha de permetre la difusió del vapor d'aigua a través d'obertures a l'exterior col·locades de manera que es garanteixi la ventilació creuada. A aquest efecte les sortides d'aire se situaran per sobre de les entrades a la distància màxima que permeti la inclinació de la coberta; les unes i les altres, es disposaran enfrontades; preferentment amb obertures contigües. Les obertures aniran protegides per evitar l'accés d'insectes, aus i rosegadors. Quan es tracti de limitar l'efecte de les condensacions davant condicions climàtiques adverses, a més a més de l'aïllant que se situï sobre el forjat horitzontal, la capa sota teula aportarà l'aïllant tèrmic necessari.

Teulada. Ha de rebre's o fixar-se al suport la quantitat de peces suficient per garantir la seva estabilitat depenent del pendent de la coberta, l'altura màxima de l'aiguavés, el tipus de peces i l'encavalcament de les mateixes, així com de la ubicació de l'edifici. L'encavalcament de les peces ha d'establir-se d'acord amb el pendent de l'element que els serveix de suport i d'altres factors relacionats amb la situació de la coberta, tals com zona eòlica, tempestes i altitud topogràfica. No s'admeten per a ús d'habitatge, la col·locació de la teula sense cap adherència quan l'estabilitat de la teulada es fiï exclusivament al propi pes de la teula. *Teules corbes, mixtes i planes, rebudes amb morter.* La rebuda ha de realitzar-se de forma contínua per evitar el trencament de peces en els treballs de manteniment o accés a instal·lacions. En el cas de peces cobertores, aquestes es rebran sempre en ràfecs, careners i vores laterals d'aiguavés i altres punts singulars. Amb pendents de coberta majors del 70% i zones de màxima intensitat de vent, es fixaran la totalitat de les teules. Quan les condicions ho permetin i si no es fixen la totalitat de les teules, s'alternaran fila i filera. *Teules corbes rebudes amb morter sobre suport de ram de paleta*. Les peces canals es col·locaran totes amb capa de morter o adhesiu sobre el suport. En qualsevol cas, en ràfecs, careners, vores laterals d'aiguavés i altres punts singulars, es rebran canals i cobertores. Les cobertores deixaran una separació lliure de passada d'aigua comprès entre 30 i 50 mm. *Teules rebudes amb morter sobre panells de poliestirè extruït acanalats*. El pendent no ha d'excedir el 49%. Ha d'existir la correspondència morfològica necessària i les teules han de quedar perfectament encaixades sobre les plaques. Han de rebre totes els teules de ràfecs, careners, vores laterals d'aiguavés, aiguafons, careners i altres punts singulars. *Teules corbes i mixtes rebudes sobre xapes ondulades en els seus diferents formats*. L'acoblament entre la teula i el suport ondulat en els seus diferents formats resulta imprescindible per a l'estabilitat de la teulada. Quan la fixació sigui sobre xapes ondulades mitjançant llates d'empostissar metàl·lics, aquests seran perfils omega de xapa d'acer galvanitzat de 0,60 mm de gruix mínim, col·locades paral·lelament al ràfec. Les fixacions de les teules a les llates d'empostissar metàl·lics es faran amb cargols roscats a la xapa i es realitzaran de la mateixa manera que en el cas de llates d'empostissar de fusta. Tot això es realitzarà segons especificacions del fabricant del sistema. *Teules planes i mixtes fixades mitjançant llistons i llates d'empostissar de fusta o entaulats*. Les llates d'empostissar i llistons de fusta seran de l'escairada que es determini per a cada cas, i es fixaran al suport amb la freqüència necessària tant per assegurar l'estabilitat com per evitar el guerxament. Podran ser de fusta de pi, amb les tensions estabilitzades evitar guerxaments, seca i tractada contra l'atac de fongs i insectes. Els trams de llates d'empostissar o llistons es disposaran amb juntes de 10 mm, fixant ambdós extrems a un costat i a l'altre de la junta. Les llates d'empostissat s'interrompran en les juntes de dilatació de l'edifici i de la coberta. En cas d'existir una capa de regularització de taulers, sobre les quals hagin de fixar-se llistons o llates d'empostissar, tindrà un gruix ≥ 30 mm. Els claus penetraran 25 mm en llates d'empostissar de 50 mm com a mínim. Els claus i cargols per a la fixació seran preferentment de coure o d'acer inoxidable, i els enganxis i claudàtors d'acer inoxidable o acer zincat. S'evitara la utilització d'acer sense tractament anticorrosiu.

Sistema d'evacuació d'aigües. Canalons. Per la formació del canaló s'han de disposar elements de protecció prefabricats o realitzats in situ. S'han de disposar amb pendent de l'1%, com a mínim, cap al desguàs. Les peces de la teulada que aboquen sobre el canaló han de sobresortir 5 cm, com a mínim, sobre el mateix. Quan el canaló sigui vist, s'ha de disposar la vora més propera a la façana de tal manera que quedi per sobre de la vora exterior. Poden ser vistos i ocults. En ambdós casos els canalons es disposaran amb lleuger pendent cap a l'exterior, afavorint el vessament cap a fora, de manera que un embassament ocasional no vessi a l'interior. Per la construcció de canalons de zinc, se soldaran les peces a tot el seu perímetre, les abraçadores a les que se subjectarà la xapa, s'ajustaran a la seva forma i seran de platina d'acer galvanitzat. Es col·locaran a una distància màxima de 50 cm i com a mínim a 15 mm de la línia de teules del ràfec. Quan s'utilitzin sistemes prefabricats, amb acreditació de qualitat o document d'idoneïtat tècnica, se seguiran les instruccions del fabricant. Quan el canaló estigui situat al costat d'un parament vertical els elements de protecció per sota de les peces de la teulada han de disposar-se de tal manera que cobreixin una banda de 10 cm d'amplada com a mínim. Quan la trobada sigui en la part superior i intermèdia del aiguavés, els elements han de cobrir 10 cm d'amplària com a mínim. Cada baixant servirà com a màxim a 20 m de canaló. *Canaletes de recollida*. El ¢ dels albellons de les canaletes de recollida de l'aigua en els murs parcialment estancs ha de ser 110 mm, com a mínim. Els pendents mínims i màxims de la canaleta i el nombre mínim d'albellons en funció del grau de impermeabilitat exigit al mur han de ser els quals s'indiquen en la normativa CTE DB HS1 taula 3.3.
Punts singulars. En la trobada de la coberta amb un parament vertical s'han de disposar elements de protecció prefabricats o realitzats in situ. Els elements de protecció han de cobrir com a mínim una banda del parament vertical de 25 cm d'altura per sobre de la teulada. Quan la trobada es produeixi en la part inferior de l'aiguavés, s'ha de disposar un canaló. Quan es produeixi en la part superior o lateral de l'aiguavés, els elements de protecció han de col·locar-se per sobre de les peces de la teulada i perllongar-se 10 cm com a mínim, des de la trobada. *Ràfec.* Les peces de la teulada han de sobresortir 5 cm com a mínim i mitja peça com a màxim del suport que conforma el ràfec. En la vora lateral han de disposar-se peces especials que volin lateralment més de 5 cm. *Aiguafons.* Han de disposar-se elements de protecció prefabricats o realitzats in situ. Les peces de la teulada han de sobresortir 5 cm com a mínim sobre l'aiguafons. La separació entre les peces de la teulada dels dos aiguavés ha de ser 20 cm, com a mínim. *Careners.* Han de disposar-se peces especials, que han de solapar 5 cm com a mínim sobre les peces de la teulada d'ambdós aiguavés. Les peces de la teulada de l'última filada horitzontal superior i les de la cumbrera han de fixar-se. Quan no sigui possible el solapament entre les peces d'una cumbrera en un canvi de direcció o en una trobada de careners aquesta trobada ha d'impermeabilitzar-se amb peces. *Lluernaris.* Han d'impermeabilitzar-se les zones del aiguavés que estiguin en contacte amb el cèrcol del lluernari mitjançant elements de protecció prefabricats o realitzats in situ. En la part inferior del lluernari, els elements de protecció han de col·locar-se per sota de les peces de la teulada i perllongar-se 10 cm, com a mínim, des de la trobada i en la superior per damunt i perllongar-se 10 cm, com a mínim. *Juntes de dilatació.* En el cas d'aiguavés continu de més de 25 m, o quan entre les juntes de l'edifici la distància sigui major de 15 m, s'estudiarà l'oportunitat de formar juntes de coberta, en funció de la teulada i de les condicions climàtiques del lloc.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions d'identificació i assaigs en cadascun dels següents capítols: Formació de aiguavés, Taulers, Impermeabilització, Aïllaments, Tipus de teules, Ràfec, Careners, Lluernaris i Aiguafons.

Amidament i abonament
m² de coberta, totalment acabada, amidada sobre els plànols inclinats i no referida a la seva projecció horitzontal. Incloent els solapaments, part proporcional de minvaments i trencaments, amb tots els accessoris necessaris. Així com col·locació, segellat, protecció durant les obres i neteja final. No s'inclouen canalons ni albellons.

Verificació
La prova de servei per a comprovar la seva estanquitat, ha de consistir en la inundació per rec continu de la coberta durant 48 hores. Transcorregudes 24 hores de l'assaig d'estanqueïtat es destaparan els desguassos permetent l'evacuació d'aigües per a comprovar el bon funcionament d'aquests.

SUBSISTEMA FAÇANES
1 TANCAMENTS
Element construït que tanca o limita un edifici, essent la part opaca de la façana, donant les prestacions de comfort, aïllament i protecció contra la humitat segons CTE DB HE1, Limitació de la demanda energetica, CTE DB HS1 Protecció enfront de la humitat.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'edificació. RD. 314/2006. CTE-DB SI. Seguretat en cas d'incendi; CTE-DB HE1. Limitació de la demanda energètica; CTE-DB SE-AE. Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB HS1. Protecció enfront de la humitat, Apartat 2.3. Fachadas; CTE-DB HR. Protecció enfront del soroll.
Norma Básica de la Edificación, NBE-CA-88. BOE. 08/10/1988. Condiciones acústicas de los edificios.
Ley del ruido, Ley 37/2003. BOE. 18/11/2003.
Contaminación acústica. RD. 1513/2005.
Normas sobre la utilización de las espumas de urea-formol usadas como aislantes en la edificación. BOE. 13; 11/05/1984.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

1.1 Façanes industrialitzades
1.1.1 Murs cortina
Tancament d'edificis constituït per elements lleugers opacs o transparents fixats a una estructura auxiliar ancorada a l'estructura de l'edifici, on la fusteria pot quedar vista o oculta.

Components
Bases de fixació en els forjats, ancoratges, estructura auxiliar, sistema de fixació del vidre, envidrament, elements opacs de tancaments, junta preformada d'estanquitat i producte de segellat.
Característiques tècniques mínimes

Bases de fixació en els forjats. Estaran constituïdes per perfil d'acer amb un gruix mínim de galvanització per immersió de 40 micres. Així mateix duran soldades un mínim de dues patilles d'ancoratge i es disposaran uniformement repartides. Aniran proveïdes dels elements necessaris per a l'acoblament amb l'ancoratge.
Ancoratges. Estarà constituït per perfil d'acer amb un gruix mínim de galvanització per immersió de 40 micres. Així mateix anirà proveït dels elements necessaris per a l'acoblament amb la base de fixació, de manera que permeti el reglatge dels elements del mur cortina en les seves dues direccions laterals, i l'altra normal al mateix. Absorbirà els moviments de dilatació de l'edifici.
Estructura auxiliar. Existeixen dos sistemes: muntants (verticals) i travessers (horitzontals), o únicament muntants (verticals). Els muntants i travessers no presentaran deformacions ni guerxaments, el seu aspecte superficial estarà exempt de ratllades, cops o abonyegadures i els seus talls seran homogenis. Anirà proveït dels elements necessaris per a l'acoblament amb els ancoratges, travessers o panells complets i amb els muntants superior i inferior. Els muntants duran en els extrems els elements necessaris per a l'acoblament amb els panells i vindran protegits superficialment contra agents corrosius. Els travessers i muntants podran ser d'alumini, de gruix mínim 2 mm; acer conformat, de gruix mínim 0,80 mm; acer inoxidable, de gruix mínim 1,50 mm; PVC, etc. La perfilaria serà amb o sense trencament de pont tèrmic. Les bases de fixació, l'ancoratge i l'estructura auxiliar haurien de tenir la resistència suficient per a suportar el pes dels elements del mur cortina planta per planta.
Sistema de fixació del vidre. La fixació del vidre a l'estructura portant es podrà aconseguir mitjançant dues tècniques diferents: fixació mecànica amb peces metàl·liques i trepants practicats al vidre, i l'envidrament estructural amb fixació elàstica amb adhesius, generalment silicones d'alt mòdul.
Envidrament. En cas que la fixació a l'estructura portant sigui mecànica, el vidre haurà de ser obligatòriament temperat. En cas envidrament estructural, el vidre podrà ser monolític o amb cambra d'aire, recuit, temperat, laminar, incolor, de color i amb capes selectives, ja siguin reflectants o sota emissives. En ampits sempre seran vidres temperats. L'envidrament sempre durà un tractament de vores, com a mínim cantell sorrenc.
Elements opacs de tancament. Al seu torn estaran constituïts per una placa exterior i una altra interior (d'acer, alumini, coure, fusta, vidre, zinc, etc...), amb un material aïllant intermedi que serà higroscòpic (llana de vidre, poliestirè expandit, etc...). Els elements opacs seran resistents a l'abrasió i als agents atmosfèrics.
Junta preformada d'estanquitat. Podrà ser de policloropropè, de PVC, etc...
Producte de segellat. Podrà ser de tipus Thiokol, silicones, etc...
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Perfils d'alumini anodizat, Perfils laminats i xapes, Taulers de fusta o suro, Vidre, Escumes elastomèriques i Llana de vidre.

Execució
Condicions prèvies
En la vora del forjat inferior es marcaran els eixos de modulació passant-los mitjançant ploms a les successives plantes. Es comprovarà que estan col·locades totes les bases de fixació i existeix presa d'energia elèctrica cada 20 m., com a màxim en cada planta. El producte de segellat s'aplicarà a una temperatura superior de 0 ºC.
Fases d'execució
Els ancoratges es fixaran a les bases de fixació de manera que permetin el reglatge del muntant un cop col·locat. Es col·locaran els muntants en façana unint-los als ancoratges per la part superior, permetent la regulació en tres direccions, per tal d'assolir la modulació, aplomat i anivellació. A la part superior del muntant s'hi col·locarà un casquet que faci de suport amb el muntant superior. Entre els muntants hi haurà una junta de dilatació de 2 mm/m, com a mínim. Els travessers s'uniran als muntants mitjançant casquets o altres sistemes de unió. Entre el muntant i el travesser hi haurà, també, una junta de dilatació de 2 mm/m. El tancament es col·locarà sobre el mòdul del mur cortina, fixant-lo amb ribets a pressió o algun altre sistema. La junta d'estanquitat es col·locarà a la trobada del mur cortina amb els elements del gros de l'obra; així com a la unió amb els elements opacs, transparents i fusteries garantint l'estanquitat a l'aire i a l'aigua, i permetent els moviments de dilatació del mur cortina. Un cop completat el panell s'unirà als muntants amb casquets a pressió i angulars cargolats que permetin la dilatació, coincidint amb els perfils horitzontals de panell. La fusteria anirà cargolada amb juntes d'expansió o altres sistemes flotants a l'estructura auxiliar del mur cortina, sempre que sigui possible. En el cas d'envidrament estructural l'encolat dels vidres als bastidors metàl·lics es farà sempre al taller, mai a l'obra, per evitar la brutícia de l'obra i/o les condensacions.
Acabats. El producte de segellat s'aplicarà en tot el perímetre de les juntes, comprovant abans d'estendre-la que no hi hagin òxids, pols, grassa o humitat.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions, una per planta, corresponents d'identificació o assaig en cada un dels següents capítols: Muntants i travessers, mur cortina, junta i segellat.

Verificacions
Prova de servei. Estanquitat de panys de façana a l'aigua de vessament. Resistència de muntant i travesser: apareixen deformacions o degradacions. Resistència de la cara interior dels elements opacs: s'esquerda o es degrada el revestiment o s'ocasionen deterioracions en a l'estructura. Resistència de la cara exterior dels elements opacs: existeixen deformacions, degradacions, esquerdes, deterioracions o defectes apreciables.

Amidament i abonament
m² de superfície de mur cortina executada (estructura, panells, envidrament), incloent o no l'estructura auxiliar fins i tot peces especials d'ancoratge, segellat i posterior neteja.

2 OBERTURES
Part semitransparent de l'envolvent tèrmica d'un edifici, practicables o no, que dóna prestacions de lluminositat, confort, ventilació i connexió.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-HE1, Demanda energètica; en relació a al transmitància tèrmica (U), i factor solar (Fs) i permeabilitat a l'aire. CTE-HS1, Impermeabilitat, en relació a la trobada de les façanes amb obertures. CTE DB SU seguretat d'utilització. CTE-DB SE-AE, Document Bàsic Seguretat Estructural-Accions a l'Edificació. CTE- DB HR, Protecció enfront del soroll.
Decret d'Ecoeficiència, demanda energètica. D. 21/2006.
Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios, NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.
UNE.
UNE 12.207:2000. Fusteria material, segons UNE 85.218.1985. UNE 85103:1991 Puertas i cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características. UNE 85.222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje, col.locació amb llistó de vidre o amb perfils conformats de neoprè.
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

2.1 Fusteries exteriors
2.1.1 Fusteries metàl·liques
Finestres, balconeres o portes, fixes o practicables, de perfils d'acer o alumini, amb tots els seus mecanismes, col·locades directament sobre l'obra o bé fixades amb bastiments de base. No comprèn envidrament.
Components
El bastiment de base podrà ser amb perfils tubulars d'acer galvanitzat conformats en fred o de fusta i travat a l'obra mitjançant ancoratges galvanitzats.
Els perfils podran ser d'acer laminats en calent, d'acer conformats en fred o d'acer inoxidable.
Els perfils i xapes seran d'alumini amb protecció anòdica o protecció de lacat.
Es disposaran ribets quan disposin d'envidrament.
També hi haurà els accessoris i ferramentes, els junts perimetrals, etc...
Característiques tècniques
Compliment de les exigències en relació a la demanda energètica, condicions acústiques, estanquitat, permeabilitat de l'aire i resistència al vent del conjunt de les fusteries i vidre. S'especificarà si la fusteria és amb trencament de pont tèrmic. En el cas d'acer laminat en calent i conformat fred, els perfils aniran protegits amb imprimació anticorrosiva. En cas d'alumini els perfils i xapes tindran una protecció anòdica de gruix variable en funció de les condicions ambientals. El gruix de la paret dels perfils serà com a mínim de 1,5mm.
Control i acceptació
El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils amb els requeriments reglamentaris: Assajos, distintius i marcatges CEE. Els perfils i xapes seran de color uniforme, sense deformacions ni fissures amb eixos rectilinis. Els canals de recollida d'aigua de condensació dels escopidors tindran dimensions adequades, hi haurà un mínim de 3 orificis per cada m de desguàs. Les unions entre perfils es faran per soldadura o amb escaires interiors unides als perfils amb cargols o reblons a pressió.

Execució
Condicions prèvies
L'emmagatzematge es farà en un lloc protegit de la humitat i allunyat de possibles impactes. Es procurarà que no entri en contacte directe amb el ciment o la calç, per mitjà del bastiment de base. Es procurarà la formació de ponts galvànics per a la unió de diversos materials metàl·lics.
Fases d'execució
Replanteig.
Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment. Preveient els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base. Amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció contra l'impacte, i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.
Segellat. Si convé les juntes se segellaran amb massilles especials.
Eliminació dels rigiditzadors. I tapat de forats si és el cas, amb els materials adequats.
Col·locació dels mecanismes.
Neteja de tots els elements.
Toleràncies d'execució. Replanteig: ± 10 mm; Nivell previst: ± 5 mm; Horitzontalitat: ± 1 mm/m; Aplomat: ± 2 mm/m; Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm; Franquícia entre la fulla i el bastiment: 0,2<0,4cm
Control i acceptació
Segons el CTE DB SI i CTE DB SU pel que fa a neteja, sentits d'evacuació, senyalització, alçades lliures i superfícies de vidre. S'ha de prevenir la corrosió del acer evitant el contacte directe amb l'alumini de les fusteries segons el CTE DB SE-A punt 3. Ha d'obrir i tancar correctament. El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos. No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment. El bastiment de base ha d'estar travat a l'obra amb ancoratges galvanitzats. El bastiment propi ha d'estar subjectat al bastiment de base amb visos autoroscants o de rosca mètrica (d'acer inoxidable o cadmiats), separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els requeriments energètics segons el CTE DB HE i acústics vigents segons NBE-CA-88
Verificació
Es conservarà la protecció de la fusteria fins al revestiment dels paraments i fins que es col·loqui l'envidrament. Per comprovar l'estanquitat es sotmetrà la fusteria a escurrenties de 8h conjuntament amb el conjunt de la façana.

Amidament i abonament
m^2 de llum d'obra d'element col·locat. Incloent en el preu la part proporcional d'ajuts per la seva col·locació, elements de connexió, tapajunts i ferramentes. No s'inclouen els bastiments de base, les imprimacions i/o pintures, si s'escau, ni tampoc els envidraments.
ut els elements singulars, acabats i posats a l'obra segons especificacions de la D.F.

2.2 Envidrament

2.2.1 Vidres plans
Vidre estirat a màquina, de cares planes i paral·leles. Fabricat en diversos gruixos, capes i qualitats. Forma part de les obertures dels edificis. Els vidres en funció del seu ús i composició es classifiquen en:
Vidre Simple. Envidrament format per una sola fulla de vidre.
Vidre Laminat. Envidrament format per una o més llunes unides per làmina butiral, tractades superficialment o no, suspès amb perfil conformat de neoprè a la fusteria aconseguint un conjunt unitari que resti unit en cas de ruptura.
Vidre Aïllant o doble. Envidrament format per dos vidres separats per cambra d'aire aconseguint aïllament o control tèrmic, acústic o solar per mitjà del tractament dels vidres.
Vidre Trempat. Envidrament format per una lluna o vidre imprès sotmès a un tractament tèrmic de trempat amb més resistència als esforços d'origen mecànic i tèrmic.
Vidre resistent al foc. Envidrament format per vidres trempats, laminats amb intercalats intumescents, o bé amb vidres revestits amb capes d'òxids metàl·lics.

Components

Vidre. En funció del gruix de cadascuna de les fulles, els vidres plans es classifiquen en: vidre prim (1,5 a 1,75mm), vidre semidoble (2 a 2,5mm), vidre doble (3mm), cristallina (4-6mm) i lluna polida (4-10mm). En funció dels productes vitris utilitzats el vidre pot ser: *Vidre incolor*: transparent i de cares completament paral·leles. *Vidre de baixa emissió:* incolor, tractat superficialment per una cara amb òxids metàl·lics i metalls nobles i aconseguint reduir les pèrdues de calor per radiació. *Vidre de color filtrant:* acolorit en massa amb òxids metàl·lics, reduint el pas de radiacions infraroges, visibles i ultraviolades. *Vidre de color:* acolorit en massa mitjançant addició d'òxids metàl·lics estables. *Vidre de protecció solar:* incolor, de color filtrant, o de color, amb una de les seves cares tractada mitjançant dipòsit de capa de silici elemental, obtenint una alta reflexió de llum visible i infraroja solar. *Vidre imprès:* translúcid, obtingut per bugada contínua i posterior laminació de la massa de vidre en fusió.
Sistema de fixació. Amb massilles, bandes preformades, o perfils de PVC. L'envidrament anirà suportat pels bastiments de la corresponent fusteria de fusta, d'acer, d'alumini, de PVC, o bé fixat directament a l'estructura mitjançant fixacions mecàniques o elàstiques.
Característiques tècniques mínimes
Vidres. Vidre laminat. Compost per dos o més llunes unides per interposició de làmines de matèria plàstica quedant, en cas de trencament, adherits els trossos de vidre al butiral. El nombre de fulles serà com a mínim: dues en cas de baranes i ampits; tres en cas d'envidrament antirobatori; quatre en cas d'envidrament antibala. *Vidres aïllants tèrmics i acústics.* Conjunt format per dos o més llunes, separades entre si per cambres d'aire deshidratat. La separació entre llunes està definida per un perfil separador, generalment metàl·lic, en el seu interior s'introdueix el producte dessecant i l'estanquitat està assegurada mitjançant un doble segellat perimetral (vidre amb cambra d'aire). L'aïllament acústic es millora, omplint la cambra amb gasos i utilitzant vidres laminars amb resines. *Vidres de control solar.* Són vidres que fan treballar la transparència, modificant-la segons el grau de protecció contra la radiació solar directa. Poden ser vidres colorats en massa i/o amb tractaments superficials, que generen unes capes (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 . *Vidre trempat.* Sotmès a un tractament tèrmic de trempat, que li confereix un augment de resistència a esforços d'origen mecànic i tèrmic, pel que és obligada la seva col·locació en claraboies, i en qualsevol element translúcid de coberta. *Vidres de seguretat.* Vidres que han estat sotmesos a un tractament tèrmic de temprat, augmentant la seva resistència als esforços d'origen mecànic i tèrmic, o poden ser vidres laminars normals o que poden incorporar capes de policarbonat. Es classifiquen en els següents nivells de seguretat: Nivell A-Seguretat física (impactes fortuïts, caiguda persones, etc., Nivell B-Anti-agressió i anti-obatori (impactes intencionats d'objectes contundents), Anti-bala (Impactes de munició d'arma). *Vidres resistents al foc.* Vidres obtinguts per diferents tractaments i composicions: vidres temprats, vidres laminats amb intercalats intumescents o gels i vidres revestits amb capes d'òxids metàl·lics.
Sistema de fixació. Les folgances entre el vidre i el galze s'ompliran mitjançant emmassillat total, bandes preformades, perfils de PVC o EPDM, etc. Les llunes s'encunyaran al bastidor mitjançant perfil continu o tascó de suport, (perimetrals i laterals o separadors), de naturalesa incorruptible, inalterable a temperatures entre –10 ºC i +80 ºC, compatible amb els productes d'estanquitat i el material que estigui constituït el bastidor.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Vidre i Escumes elastomèriques.

Execució
Condicions prèvies
La fusteria haurà de ser muntada i fixada, amb les imprimacions i tractaments que calguin, i amb tots els ferratges muntats. S'ha de col·locar de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport. Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament. No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls. Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells. El conjunt ha de ser totalment estanc. Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior. Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge. Se suspendran els treballs quan la seva col·locació s'efectuï des de l'exterior, la velocitat del vent sigui superior a 50 km / h i la temperatura sigui inferior a 0ºC. Quan estigui format per dues llunes de diferent gruix, la més prima es col·locarà a l'exterior i la més gruixuda a l'interior.
Vidre trempat. El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior. Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.
Fases d'execució
Fusteria vista. Els bastidors estaran equipats de galzes, col·locant l'envidrament amb les folgances perimetrals i laterals especificades a les normes UNE, que emplenades posteriorment serviran perquè l'envidrament no pateixi en cap punt esforços deguts a les seves pròpies dilatacions o contraccions. El vidre es fixarà al galze mitjançant un ribet, que depenent del tipus de bastidor seran: bastidors de fusta, ribets de fusta o metàl·lics clavats o cargolats al cèrcol; bastidors metàl·lics, ribets de fusta cargolats al cèrcol o metàl·lics cargolats o mitjançant clips; bastidors de PVC, ribets mitjançant clips, metàl·lics o de PVC; bastidors de formigó, ribets cargolats a tacs de fusta prèviament rebuts en el cèrcol o amb la interposició d'un cèrcol auxiliar de fusta o metàl·lic que permeti la reposició o substitució eventual de la fulla de vidre.
Les llunes s'encunyaran al bastidor mitjançant perfil continu o tascons de suport (perimetrals i laterals o separadors).
Tascons de suport. En bastidors d'eix de rotació vertical, un sol tascó de suport situat al costat més proper al pern en el bastidor a la francesa, i també un sol tascó de suport en l'eix de gir per a bastidor pivotant. En els altres casos sempre de dos en dos se situen a una distància dels cantons del volum igual a L/1.
Tascons laterals. Com a mínim dues parelles per cada costat del bastidor, situats en els extrems dels mateixos i a una distància de 1/10 de la seva longitud i pròxims als tascons de suport i perimetrals, però mai coincidint amb ells.
Segellat. Per aconseguir l'estanquitat entre les llunes i els seus marcs es segellarà la unió amb massilles elàstiques, bandes preformades autoadhesives o perfils extrusionats elàstics.
Toleràncies d'execució. Alçària del galze i franquícia perimetral: Vidres laminars o simples de gruix ≤ 10mm, i alçàries de galzes de 10 a 25mm (toleràncies de ± 1.0 a ± 2,5mm), i franquícies perimetrals de 2 a 6mm, (toleràcies de ± 0.5 a ± 1,0mm); Vidres laminars o simples de gruix ≥ 10mm, i alçàries de galzes de 16 a 25mm (toleràncies de ± 1,5 a ± 2,5mm), franquícies perimetrals de 5 a 6mm (toleràcies de ± 0.5 a ± 1,0mm); Vidres amb cambra d'aire de gruix ≤ 20mm, i alçàries de galzes de 18 a 25mm (toleràncies de ± 1,5 a ± 2,5mm), les franquícies perimetrals de 3 a 5mm (toleràncies ± 0,5mm.); Vidres amb cambra d'aire ≥20mm de gruix, i alçàries de galzes de 20 a 25mm (toleràncies de ± 2,0 a ± 2,5mm), i franquícies perimetrals de 4 a 5mm (toleràncies ± 0,5mm.); En el cas de la col·locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2mm. *Amplària del galze i franquícia lateral*: Les toleràncies de la franquícia lateral són per als vidres col·locats a l'anglesa o amb llistó; Vidre simple de gruix *Amplària del galze i franquícia lateral*: Vidre de gruix de 6 a 60mm, franquícia lateral amb tolerància de ± 0,5mm i amplària de galze amb tolerància de ± 1,0 a ± 6,5mm, en funció del seu gruix.
Vidres. Els vidres haurien de ser protegits amb les condicions adequades per a evitar deterioracions originades per causes químiques, impressions produïdes per la humitat, ja sigui per caiguda d'aigua sobre els vidres o per condensacions degudes al grau higrotèrmic de l'aire i variacions de temperatura; ,mecàniques, cops, ratlladures de superfície, etc. *Envidrament amb vidre laminar i perfil continu.* Serà del tipus especificat i no tindrà discontinuïtats. Les variacions en el gruix no seran superiors a ± 1 mm o variacions superiors a ± 2 mm en la resta de les dimensions. *Envidrament amb vidre doble i perfil continu.* Serà del tipus especificat i no tindrà discontinuïtats. Les variacions en el gruix no seran superiors a ± 1 mm o variacions superiors a ± 2 mm en la resta de les dimensions. Col·locació del vidre de doble fulla: en cas de fulles amb diferent gruix, la més gruixuda no s'ha col·locat a l'interior. *Envidrament amb vidre doble i massilla.* Col·locació correcta dels tascons, amb tolerància en la seva posició ± 4 cm. Col·locació de la massilla sense discontinuïtats, esquerdes o falta d'adherència. Les

variacions en el gruix no seran superiors a ± 1 mm o variacions superiors a ± 2 mm en la resta de les dimensions. Col·locació del vidre de doble fulla: en cas de fulles amb diferent gruix, la més gruixuda no s'ha de col·locar a l'interior.
Segellat. Es verificarà que la secció mínima del material de segellat en massilles plàstiques d'enduriment ràpid és de 25 mm^2; i en massilles plàstiques d'enduriment lent és de 15 mm^2.
Control i acceptació
Comprovació una cada 50 envidraments, però com a mínim d'un per planta.
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Vidres, Envidrament amb vidre laminar i perfil continu, Envidrament amb vidre doble i perfil continu, Envidrament amb vidre doble i massilla i Segellat.

Amidament i abonament
m^2 amidada la superfície envidriada totalment acabada. Incloent sistema de fixació: emmassillats, bandes preformades, etc..., protecció i neteja final.

En la majoria dels vidres plans cal prendre el múltiple immediatament superior tant en llargària com en amplària de 3cm**.**

SUBSISTEMA DEFENSES

1 BARANES

Defensa formada per barana composta de bastidor (pilastres i baranes), passamans i entrepilastres, ancorada a elements resistents com ara forjats, soleres i murs per a la protecció de persones i objectes de risc de caiguda entre zones situades a diferent alçada.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SU.
Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.
Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

Components
Bastidor, passamà, entrepilastres, ancoratges i peces especials, normalment en baranes d'alumini per a fixació de pilastres i en baranes amb cargols.
Característiques tècniques mínimes
Bastidor. Els perfils que conformen el bastidor podran ser d'acer galvanitzat, aliatge d'alumini anoditzat, etc.
Passamans. Reunirà les mateixes condicions exigides a la baranes. En cas d'utilitzar cargols de fixació, per la seva posició, quedaran protegits del contacte directe amb l'usuari.
Entrepilastres. Els entrepilastres per a replè dels buits del bastidor podran ser de polimetacrilat, polièster reforçat amb fibra de vidre, PVC, fibrociment, etc..., amb gruix mínim de 5 mm, així mateix podran ser de vidre (armat, temperat o laminat), etc.
Ancoratges. Els ancoratges podran realitzar-se mitjançant: *placa aïllada*, en baranes d'acer per a fixació de les pilastres quan els seus eixos distin de la vora del forjat no menys de 10 cm i per a fixació de baranatge als murs laterals; *platina contínua*, en baranes d'acer per a fixació de les pilastres quan els seus eixos distin de la vora del forjat no menys de 10 cm, coincidint amb algun element prefabricat del forjat; *angular continu*, en baranes d'acer per a fixació de les pilastres quan els seus eixos distin de la vora del forjat no menys de 10 cm, o se situïn en la seva cara exterior*; pota d'agafament*, en baranes d'alumini, per a la fixació de les pilastres quan els seus eixos distin de la vora del forjat mínim 10 cm.
Peça especial. Normalment en baranes d'alumini per la fixació de pilastres i de baranatges amb cargols.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Perfils laminats i xapes, Tubs d'acer galvanitzat, Perfils d'alumini anoditzat i Perfils de fusta.

Execució
Condicions prèvies
Les baranes s'ancoraran a elements resistents com ara forjats o soleres, i quan estiguin ancorades sobre ampits de fàbrica el gruix d'aquests serà superior a 15 cm. Sempre que sigui possible es fixaran els baranatges als murs laterals mitjançant ancoratges. Per prevenir el fenomen eletroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents: Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat, en cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de seleccionar metalls pròxims a la sèrie galvànica; Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial; Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls; També s'evitaran els següents contactes bimetàl·lics: Zenc amb: acer, coure, plom i acer inoxidable; Alumini amb: plom i coure; Acer dolç amb: plom, coure i acer inoxidable; Plom amb: coure i acer inoxidable; Coure amb: acer inoxidable.
Es dissenyaran segons el punt 3.2 del DB SU, SU-1, Seguretat enfront al risc de caigudes.
Fases d'execució
Replantejada en obra la barana, es marcarà la situació dels ancoratges. Alineada sobre els punts de replanteig, es presentarà i aplomarà amb tornapuntes, fixant-ne provisionalment als ancoratges mitjançant punts de soldadura o cargolat suau. En cas de formigonar els ancoratges es rebran directament; en cas de forjats, murs o amb morter de ciment es rebran als trams previstos. En forjats ja executats s'ancoraran mitjançant tacs d'expansió amb encastament, no menor de 45 mm, i cargols. Cada fixació es realitzarà com a mínim amb dos tacs separats entre si 50 mm. Els ancoratges garantiran la protecció contra embranzides i cops durant tot el procés d'instal·lació. Així mateix mantindran l'aplomat de la barana fins que quedi definitivament fixada al suport. Es realitzaran, preferiblement, mitjançant plaques, platines o angulars, depenent de l'elecció del sistema i de la distància existent entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents. La unió del perfil de la pilastra amb l'ancoratge es realitzarà per soldadura, respectant-se les juntes estructurals mitjançant juntes de dilatació de 40 mm d'ample entre baranes. Sempre que sigui possible es fixaran els baranatges als murs laterals mitjançant ancoratges. Quan els entrepilastres i/o passamans siguin desmuntables, es fixaran amb cargols, ribets clavats, o peces d'acoblament desmuntables sempre des de l'interior.
Acabats. El sistema d'ancoratge al mur serà estanc, no originant penetració de l'aigua en el mateix mitjançant segellat i engravat amb morter, de la trobada de la barana amb l'element al que s'ancori. Quan els ancoratges d'elements tals com baranes o tamborets es realitzin en un plànol horitzontal de la façana, la junta entre l'ancoratge i la façana ha de realitzar-se de tal forma que s'impedeixi l'entrada d'aigua a través d'ella mitjançant el segellat, un element de goma, una peça metàl·lica o algun altre element que produeixi el mateix efecte.
Control i acceptació

Es realitzaran dues comprovacions cada 30 m. Es comprovarà que les barreres de protecció tinguin una resistència i una rigidesa suficient per a resistir la força horitzontal establerta en l'apartat 3.2 del Document Bàsic SE-AE, en funció de la zona en que es trobin. La força es considerarà aplicada a 1,2 m o sobre la vora superior de l'element, si aquest està situat a menys altura. En aquest cas, la barrera de protecció davant de seients fixos, serà capaç de resistir una força horitzontal a la vora superior de 3 kN/m i simultàniament amb ella, una força vertical uniforme de 1,0 kN/m, com a mínim, aplicada a la vora exterior. En les zones de tràfic i aparcament, els plafons o baranes i altres elements que delimitin àrees accessibles per als vehicles han de resistir una força horitzontal, uniformement distribuïda sobre una longitud de 1 m, aplicada a 1,2 m d'altura sobre el nivell de la superfície de rodatge o sobre la vora superior de l'element si aquest està situat a menys altura, el valor característic de la qual, es definirà en el projecte en funció de l'ús específic i de les característiques de l'edifici, no sent inferior a qk = 100 kN.

Amidament i abonament
ml totalment acabat i col·locat. Incloent els passamans i les peces especials.

2 REIXES

Elements de seguretat fixos en buits exteriors constituïts per bastidor, entrepilastres i ancoratges, per a la protecció física de finestres, balconades, portes i locals interiors contra l'entrada de persones estranyes.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE.
Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.
Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

Components
Bastidor, entrepilastra i sistema d'ancoratge.
Característiques tècniques mínimes
Bastidor. Element estructural format per pilastres i baranatges. Transmet els esforços als quals és sotmesa la reixa als ancoratges.
Entrepilastra. Conjunt d'elements lineals o superficials de tancament entre baranatges i pilastres.
Sistema d'ancoratge. Encastada (patilles), tacs d'expansió i tirafons, etc...
Control i acceptació
Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Perfils laminats i xapes, Tubs d'acer galvanitzat i Perfils d'alumini anoditzat.

Execució
Condicions prèvies
Les reixes s'ancoraran a elements resistents (mur, forjat, etc...). Si són ampits de fàbrica el gruix mínim no serà inferior a 15 cm. Els buits en la fàbrica i els seus revestiments estaran acabats. La reixa quedarà aplomada i neta. Les reixes d'acer hauran de portar una protecció anticorrossió mínima de 20 micres en exteriors i de 25 micres en ambient marí.
S'evitaran els següents contactes bimetàl·lics: Zinc en contacte amb: acer, coure, plom i acer inoxidable; Alumini amb: plom i coure; Acer dolç amb: plom, coure i acer inoxidable; Plom amb: coure i acer inoxidable; Coure amb: acer inoxidable.
Fases d'execució
Replantejar i marcar la situació dels ancoratges, segons s'especifiqui en la D.T.
S'aplomarà i fixarà als paraments mitjançant l'ancoratge dels seus elements, vigilant que quedi completament aplomada. L'ancoratge al mur serà estable i resistent, quedant estanc, no originant penetració d'aigua.

Control i acceptació
Es realitzaran dues comprovacions cada 50 unitats.
Aplomat i anivellat de reixes, segellat o engravat amb morter de la trobada de la reixa amb l'element on s'ancori, comprovació de la fixació (ancoratge) segons especificacions de la D.T.

Amidament i abonament
ut de reixa totalment acabada i col·locada.

SUBSISTEMA IMPERMEABILITZACIÓ I AÏLLAMENTS

1 AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

Materials o productes que tenen propietats per impedir o retardar la propagació del foc. Hauran de complir la suficient resistència al foc segons la normativa del CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura, prenent els valors de les diferents accions i coeficients els obtinguts al DB-SE. Aquests materials poden ser: pintures, morters o plaques.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SI.
Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).
Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.
Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis. RD 1942/1993.
Classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència en front al foc. RD 312/2005.
Taula per a la Interpretació de la Normativa de Seguretat Contra Incendis, TINSCI.
Instrucció Técnica Complementària, ITC-MIE-AP 5. BOE. 149; 23.06.82.
Manual d'Autoprotecció. Guia pel desenvolupament del Pla d'Emergència contra incendis i d'evacuació de locals i edificis.
Prevenció d'incendis en allotjaments turístics. BOE. 20.10.79.
Protecció contra incendis en establiments sanitaris. BOE. 252; 07.01.79.
Reglament de Seguretat contra incendis en els establiments industrials. RD. 2267/2004.
UNE. UNE 48287-1:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 1: Requisitos.
UNE 48287-2:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 2: Guía para la aplicación

1.1 Pintures ignífugues intumescents
Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre perfils estructurals metàl·lics, per a augmentar la resistència i estabilitat al foc de l'element, mitjançant diferents capes aplicades en obra.

Execució
Condicions prèvies
S'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes. En el revestiment no ha d'haver-hi fissures, bosses ni d'altres defectes, i ha de cobrir completament totes les parts descobertes dels perfils, inclòs les no accessibles. S'han d'aturar els treballs quan es donguin les següents condicions : les temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C, la humitat relativa de l'aire > 60%, la velocitat del vent > 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades. No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
Fases d'execució
Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és necessari, amb aplicació de les capes d'imprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat. El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la D.F. Quan el revestiment estigui format per mes d'una capa, la primera s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant. Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat. La pintura d'acabat no ha d'impedir el desenvolupament de l'escuma que genera la pintura intumescent i la seva conseqüent expansió en cas d'incendi. La imprimació ha de compatibilitzar la protecció anticorrosiva amb la protecció al foc. Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb rodet, brotxa o pistola.
Control i acceptació
Ha de comprovar-se la compatibilitat entre la capa d'imprimació antioxidant i la pintura intumescent, al igual que amb la pintura d'acabat.

Amidament i abonament
m² de superfície realment pintada segons les especificacions de la D.T.

1.2 Plaques
Revestiments realitzats amb plaques de silicat càlcic, per a la protecció contra el foc de sostres i elements estructurals, com sostres i biguetes de fusta, sostre de formigó, sostre de formigó i xapa d'acer col·laborant, bigues i pilars de fusta, i bigues i pilars metàl·lics.
També es poden utilitzar en cel ras, suportades per un entramat de perfils suspesos mitjançant barres regulables. El sistema sustentant de les plaques pot ser fix o desmuntable.

Execució
Condicions prèvies
El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable. Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst. En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables. La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport. Els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta. El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.
Per cel ras. Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades. Si el sistema és fix, sense entramat, les plaques han d'anar penjades al sostre mitjançant filferros galvanitzats i estopa enguixada.
Fases d'execució
Revestiment de sostre de fusta. Preparació de tires de silicat càlcic de 200 mm d'amplària com a mínim, fixades directament a la fusta mitjançant grapes o cargols. Preparació de les plaques (talls, forats, etc.). Col·locació de llana de roca al sostre. Fixació de les tires de silicat càlcic a les biguetes. Col·locació de les plaques. Si es col·loca una segona capa de plaques, la junta d'aquestes no coincidirà amb la primera capa, i es fixarà d'igual manera que la primera capa, atravessant-la fins arribar a la fusta. Segellat dels junts.
Revestiment de sostre de formigó. Preparació de les plaques (talls, forats, etc.). Col·locació de les plaques. Les plaques poden instal·lar-se sobre l'encofrat a l'hora de formigonar, quedant la placa com encofrat perdut. S'utilitzaran cargols o tires de placa de silicat càlcic per complementar la subjecció. La fixació de les plaques es realitzarà mitjançant cargol o tac metàl·lic expansiu directament sobre el formigó. Segellat dels junts.
Revestiment de sostre de xapa col·laborant. Preparació de tires de silicat càlcic de 200 mm d'amplària com a mínim. Preparació de les plaques (talls, forats, etc.). Fixació de les tires de silicat càlcic a la xapa. La fixació de les plaques es realitzarà mitjançant cargol o tac metàl·lic expansiu. Col·locació de les plaques. Segellat dels junts .
Revestiment de bigues i pilars. Preparació de les plaques (talls, fortas, ...) El gruix de les plaques de silicat càlcic es calcularà en funció del factor forma del perfil i aplicant les taules subministrades pel fabricant. Preparació de peces rigiditzadores, si és el cas. Quan els perfils tinguin una alçària superior a 600mm es col·locarà una peça rigiditzadora de 100mm d'amplària. Col·locació de les plaques. La fixació de les plaques es realitzarà mitjançant grapes o cargols i tacs d'acer. Separació entre punts de fixació: Distància entre cargols: ≤200mm, Distància del cargol a l'extrem de la placa: ≤50mm, Distància entre grapes:≤100mm, Distància de la grapa a l'extrem de la placa: ≤20mm. Segellat dels junts.
Per cel ras suport mitjançant entramat de perfils. Si el sistema és desmuntable, s'ha de col·locar un perfil fixat a les parets, a tot el perímetre. Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts. Si degut a irregularitats de la paret, queden espais entre ella i la placa s'haurà reomplir prèviament amb llana de roca. S'han de col·locar els punts de fixació suficients per tal que la fletxa dels perfils de l'entramat sigui l'exigida. Separació entre punts de suspensió: ≤ 1250 mm. Separació entre cargols i extrem de la placa: ≥ 15 mm. Fletxa màxima dels perfils de l'entramat: ≤ 1/360 de la llum. *Toleràncies generals d'execució:* Alineació dels perfils: ± 2 mm/2 m.

Amidament i abonament
m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

2 AÏLLAMENTS TÈRMICS-ACÚSTICS

Materials o productes que tenen propietats per impedir o retardar la propagació de la calor, fred i/o sorolls. Aquests materials poden ser rígids, semirígids, flexibles, granulars, pulverulents o pastosos.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HE, d'Estalvi d'Energia. DB HE1, d'Estalvi d'Energia, Limitació de la demanda energètica. DB HR, Protecció enfront del soroll.
Ecoeficiència en els edificis. RD 21/2006.

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).
Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).
Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.
Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)
Llei de protecció contra la contaminació acústica. Llei 16/2002.
Llei del soroll. Ley 37/2003.
Contaminació acústica. RD 1513/2005.
Normes sobre la utilització de les espumes d'urea-formol usades com aïllants a l'edificació. BOE. 113; 11.05.84
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

2.1 Rígids, semirígids i flexibles

Components
Aïllants rígids (poliestirè expandit, vidre cel·lular, llanes de vidre revestides amb làmines d'algun altre material), camises aïllants, aïllants semirígids, aïllants flexibles (llanes de vidre aglomerat amb material sintètic, llanes de roca aglomerada amb material industrial, poliuretans, polietilens), fixacions: material d'unió (adhesius o coles de contacte o de pressió, adhesius tèrmics) o amb subjeccions (feix d'alumini, perfils laterals, claus inoxidables amb cap de plàstic i cintes adhesives)
Característiques tècniques mínimes
Aïllament en camises aïllants. En canonades i equips situats a la intempèrie, les juntes verticals se segellaran convenientment. L'aïllament tèrmic de xarxes enterrades haurà de protegir-se de la humitat i dels corrents d'aigua subterrànies o vessaments. Les vàlvules, argolles i accessoris s'aïllaran preferentment amb casquets aïllants desmuntables de diverses peces, amb espai suficient perquè al llevar-los es puguin desmuntar aquelles.
Aïllament en plaques. Formació d'aïllament amb plaques i feltres de diferents materials, poliestirè expandit, extruït, expandit amb ranures en una de les seves cares, expandit moldejat per a terra radiant, escumes de poliuretà, de llana de vidre o llana de roca, de suro aglomerat, de vidre cel·lular. Totes es poden col·locar fixades mecànicament, i sense adherir. Els poliestirens, llanes de vidre i suro aglomerat es poden col·locar també amb morter i adhesiu. Les de vidre cel·lular amb morter i pasta de guix. Les de poliuretà, llanes de vidre i suro aglomerat també es poden col·locar amb oxiasfalt. Només les plaques de poliestirè poden anar fixades als connectors que uneixen la paret passant amb l'estructura i subjectes a aquests mitjançant volanderes de plàstic.
Aïllament en plafons sandwich. Revestiments fonoabsorbents realitzats amb panells de planxa perforada i llana de roca a l'interior.
Control i acceptació
Etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el tipus i els espessors. Els materials que vinguin avalats per Segells o Marques de Qualitat haurien de tenir la garantia per part del fabricant del compliment dels requisits i característiques mínimes exigides en el DB HE 1 del CTE, pel que podrà realitzar-se la seva recepció sense necessitat d'efectuar comprovacions o assajos. Les unitats d'inspecció estaran formades per materials aïllants del mateix tipus i procés de fabricació, amb el mateix espessor en el cas dels quals tinguin forma de placa o flassada. Les fibres minerals duran SEGELL INCE i ASTM-C-167 indicant les seves característiques dimensionals i la seva densitat aparent. Aquestes característiques es determinaran cada 1.000 m² de superfície o fracció, en camises aïllants cada 100 m o fracció i en formigons cel·lulars espumosos cada 500 m² o fracció.

Execució
Condicions prèvies
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. El suport ha de ser net. Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar. S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h. L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació. El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar. El poliuretà i el poliestirè s'ha de protegir d'una exposició solar molt llarga.
Fases d'execució
Preparació de l'element (retalls, etc...)
Neteja i preparació del suport. Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, a trencajunt. En les plaques que van fixades als connectors, el junt entre les plaques no ha de coincidir amb el connector de la paret. En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin. Quan l'aïllament porta barrera de vapor (paper kraft), aquesta ha de quedar situada a la cara calenta de l'aïllament. Quan l'aïllament va revestit amb làmina plàstica (protecció elàstica, làmina plàstica de color blanc o tel decoratiu), aquesta ha de quedar situada a la cara vista de l'aïllament. Quan l'aïllament porta paper kraft o protecció elàstica, els junts han de quedar segellats amb cinta adhesiva. Qualsevol forat a la barrera de vapor en l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.
Col·locació de l'element
Plaques col·locades amb adhesiu, oxiasfalt, emulsió bituminosa o pasta de guix. El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.). El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.

Plaques moldejades per a terra radiant. Les plaques han de quedar encaixades per les vores, col·locades de manera que les ranures per a allotjar els conductes de calefacció, quedin alineades i siguin contínues. La cara llisa de la placa ha de quedar recolzada sobre la base del paviment i els resalts per a suport dels conductors, han de quedar a la part superior.
Aïllament exterior per a suport de revestiment continu. La barreja adhesiu-ciment, ha de ser homogènia. No ha de tenir grumolls ni parts seques. L'adhesiu s'ha d'aplicar seguint les instruccions del fabricant. La fixació mecànica de les plaques s'ha de fer després de 24 h, com a mínim, d'haver-les col·locat. El procés d'aplicació de la malla ha de constar d'una primera capa d'adhesiu, col·locació de la malla a pressió sobre l'adhesiu fresc i a continuació, una capa d'adhesiu. La malla ha de cobrir tota la superfície a revestir i quedar totalment recoberta per l'adhesiu. En els punts singulars (cantonades, angles d'obertures, etc...), la malla ha d'anar reforçada. Ha de formar una superfície plana, sense bosses. Ha de quedar ben adherida al revestiment. Gruix de la capa d'adhesiu sota les plaques: ≤ 6 mm. Encavalcament de la malla: ≥ 10 cm i planor: ± 3 mm/2 mm.
Control i acceptació
L'aïllament anirà protegit amb els materials necessaris perquè no es deteriori amb el pas del temps. El recobriment o protecció de l'aïllament es farà de tal manera que aquest quedi subjecte amb el pas del temps. Haurà de comprovar-se la correcta col·locació de l'aïllament tèrmic, la seva continuïtat i la inexistència de ponts tèrmics en fronts de forjat i suports, segons les especificacions de la D.T. o de la D.F. Es comprovarà la ventilació de la cambra d'aire si n'hi hagués.

Amidament i abonament
m² de planxes o panells totalment col·locats, incloent segellat de les fixacions en el suport, en el cas que siguin necessàries.
ml de camises aïllants.

3 AÏLLAMENTS CONTRA LA HUMITAT
Materials o productes que tenen propietats protectores contra el pas de l'aigua i la formació d'humitats interiors. Aquests materials poden ser imprimadors o pintures, per a millorar l'adherència del material impermeabilitzant amb el suport o per si mateixos, o làmines i plaques.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS, Salubritat. DB HE1, d'Estalvi d'Energia, Limitació de la demanda energètica.
Ecoeficiència en els edificis. RD 21/2006.
R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).
Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).
Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.
UNE. *Sistemes d'impermeabilització de materials bituminosos.* UNE 104400-2:1995, UNE 104400-3:1999, UNE 104400-5:2000, UNE 104402:1996. *Sistemes d'impermeabilització de materials plàstics.* UNE 104416:2001, UNE 104421:1995.

3.1 Imprimadors
Capa de cobertura per a impermeabilització de paraments horitzontals o verticals, mitjançant l'aplicació d'un producte líquid.

Components
Imprimadors bituminosos (emulsions asfàltiques o pintures bituminoses), polímers sintètics (poliuretans, epoxi-poliuretà, epoxi-silicona, acrílics, emulsions d'estirè-butidiè, epoxi-betum, polièster) i l'alquitrà-brea (alquitrà amb resines sintètiques...).

Execució
Condicions prèvies
El recobriment aplicat ha de formar una capa uniforme i contínua, que ha de cobrir tota la superfície a impermeabilitzar. Ha de quedar ben adherit al suport. El gruix total del recobriment, el nombre de capes i la forma d'aplicació han de ser les definides a la D.T. o en el seu defecte, les especificades per la D.F. S'han d'aturar els treballs en el cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h. S'han de realitzar a una temperatura ambient superior als 10°C. Les aigües superficials que poden afectar els treballs s'han de desviar i conduir a fora de l'àrea a impermeabilitzar. Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució. La superfície del suport ha de estar neta de pols, d'olis o greixos, no ha de tenir material engrunat. Els treballs no s'han de continuar abans que s'assequi l'imprimació.
Fases d'execució
Neteja i preparació de la superfície. Abans d'aplicar el producte, el suport s'ha de tractar amb una capa d'imprimació.
Aplicació de l'imprimació, en el seu cas. Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes necessàries del producte.
Control i acceptació
Els imprimadors haurien de dur en l'envàs del producte les seves incompatibilitats i l'interval de temperatures per ser aplicats. En la recepció del material ha de controlar-se que tota la partida subministrada sigui del mateix tipus. Si durant l'emmagatzematge les emulsions asfàltiques se sedimenten, han de poder adquirir la seva condició primitiva mitjançant agitació moderada.

Amidament i abonament
m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. Dins d'aquesta unitat s'inclou la preparació de la superfície i els treballs que calguin per a la seva completa finalització.

3.2 Làmines
Capa de cobertura per la impermeabilització de paraments horitzontals o verticals, mitjançant la col·locació d'una o vàries membranes.

Components
Làmines bituminoses (d'oxiasfalt, d'oxiasfalt modificat, de betum modificat, làmines extruïdes de betum modificat amb polímers o plastòmers, plaques asfàltiques, làmines d'alquitrà modificat amb polímers), plàstiques (policlorur de vinil P.V.C., polietilè d'alta densitat P.E.A.D., polietilè clorat, polietilè clorosulfonat) o de cautxú sintètic (butil, etc.)
Característiques tècniques mínimes
(nomenclatura i especificacions segons UNE corresponents)
Membranes de làmines bituminoses no protegides. Adherides en calent i oxiasfalt (PA), o no adherides sobre làmina separadora (PN).

Membranes de làmines bituminoses amb autoprotecció mineral. Adherides en calent i oxioasfalt (GA), o semiadherides (GS).
Membranes de làmines bituminoses amb autoprotecció metàl·lica. Adherides en calent i oxioasfalt (MA), o semiadherides (MS).
Membranes clavades de plaques bituminoses amb autoprotecció mineral. Col·locades amb fixacions mecàniques (GF).
Membranes amb làmines de PVC no protegides. Làmines de policlorur de vinil sense armadura o amb armadura de malla de fibra de vidre o poliester. Col·locades adherides a la base amb adhesiu o sense adherir.
Membranes amb làmines de PVC autoprotegides. Làmines de policlorur de vinil sense armadura o amb armadura de malla de fibra de vidre o polièster.
Panells i làmines drenants de polietilè en relleu. Làmines de polietilè d'alta densitat, conformades amb relleu amb nóduls, amb o sense un geotèxtil incorporat.
Barreres sintètiques i metàl·liques.
Membranes amb làmines separadores de polipropilè, polietilè i poliester.
Membranes amb làmines elastomèriques. Làmines de cautxú sintètic no regenerat (butil).

Execució
Condicions prèvies
Els treballs s'han de realitzar a la temperatura ambien t indicada. S'han d'aturar els treballs quan nevi o geli sobre la coberta, quan plogui o la coberta estigui mullada o quan la velocitat del vent sigui superior a 60 km/h. La superfície del suport ha de ser uniforme, ha d'estar neta i no ha de tenir cossos estranys. No ha de tenir buits ni ressalts de més d'un 20% del gruix de la impermeabilització. Si el suport és de formigó o de morter de ciment, cal que la superfície estigui endurida i seca. Abans de col·locar la membrana han d'estar preparats tots els punts singulars de la coberta (xamfrans, junts, acords amb paraments, etc.). El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components. Els encavalcaments s'han de fer amb les làmines totalment seques i netes. No s'han d'unir més de 3 làmines en el mateix punt. Les làmines no han de quedar en contacte directe amb poliestirè expandit, si es preveu que poden assolir temperatures superiors als 30°C. Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les que no ho estan, també s'haurien de protegir del sol. El conjunt de la membrana ha de tenir un aspecte superficial pla i regular. Ha de ser estanca. Cal comprovar la compatibilitat específica entre un aïllament a base d'escumes plàstiques i la membrana. El suport format a base de plaques d'aïllament tèrmic, ha de tenir una cohesió i estabilitat tal que, sigui capaç de proporcionar la solidesa necessària en front de les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques exteriors. En el cas de membranes adherides, ha de permetre l'adhesió de la membrana sobre les plaques, pel que és necessari que les membranes i plaques siguin compatibles entre elles.
Fases d'execució
Bituminoses. Membrana formada per làmines o armadures bituminoses o fulls d'alumini. Les làmines adherides en calent, s'han d'adherir entre elles i al suport per pressió, un cop estovat el betum propi en aplicar calor. La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 15 cm mínim i ha de quedar ben adherida. Prèviament s'ha de donar una capa d'imprimació a la paret. Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar un material de reblert elàstic, compatible químicament amb els components de la impermeabilització. La làmina ha de ser contínua sobre el junt. Els acords amb els paraments verticals, buneres i altres elements que traspassin la membrana, han d'anar reforçats. *Toleràncies d'execució:* Encavalcaments: ± 20 mm.
Làmines adherides amb oxiasfalt. Les làmines s'han d'adherir entre elles i al suport, amb oxiasfalt en calent. S'han de desenrotllar a sobre d'aquest abans que no es refredi. En les làmines semiadherides s'ha de pressionar de manera que l'oxiasfalt penetri en les perforacions de la làmina perforada. La làmina autoprotegida es pot estendre sobre l'oxiasfalt fred, aplicant escalfor a mida que es desenrotlla. L'oxiasfalt s'ha d'estendre a una temperatura entre 160°C i 200°C. No s'han de superar mai els 260°C en caldera. *Membrana fixada mecànicament.* Els elements de la membrana han de quedar fixats sòlidament al suport amb tatxes d'acer. En les membranes formades per una làmina bituminosa, abans de col·locar les plaques, el suport ha de quedar cobert per la làmina. Les cabotes de les tatxes han de quedar sempre cobertes per un gruix de placa. Les plaques han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua. A cada punt ha d'haver-hi un mínim de dues plaques superposades. El carener ha de quedar reforçat, de manera que a cada punt es superposin tres plaques. Les plaques molt exposades al vent, o bé en contacte amb accessoris metàl·lics han de quedar adherides per aplicació d'escalfor o amb adhesiu asfàltic. Les plaques s'han de començar a col·locar a partir de la cota més baixa. La primera filada del ràfec s'ha de col·locar invertida.
Membrana formada per fulls d'alumini, adherits amb màstic modificat de base quitrà. Les capes de màstic de base quitrà han de ser contínues i de gruix uniforme. La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 15 cm com a mínim i ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació. La vora superior del full d'alumini exterior, ha de quedar protegida o bé encastada dins d'una regata, que ha de quedar tapada amb morter de ciment pòrtland. Els junts de dilatació de la capa de pendents, han de portar un suport flexible fixat a les vores. La làmina ha de ser contínua sobre el junt. Gruix per capa de màstic: ≥ 3 mm. El màstic bituminós s'ha d'aplicar en calent. La temperatura a la caldera ha d'estar entre els 145°C i els 165°C. L'alumini s'ha de col·locar en bandes de llargària ≤ 2 m. S'ha d'escalfar lleugerament la superfície del màstic bituminós ja estès, abans de col·locar-hi la làmina. El màstic de base de quitrà no es pot posar en contacte amb d'altres materials bituminosos ni amb poliestirè expandit o extruït.
Plàstiques o de cautxú sintètic. Segellat de junts amb massilla. El segellat ha de ser continu, homogeni, sense bombolles d'aire i uniforme. Ha de quedar ben adherit a ambdós llavis del junt. No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.). El fons i les cares del junt per segellar han de ser nets i secs. El producte s'ha d'aplicar forçant-ne la penetració.
Membrana adherida. Aplicació de l'adhesiu. Col·locació de la làmina. Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc...). S'admeten soldadures per fusió en fred o per aplicació d'escalfor. Les làmines s'han d'unir entre elles i al suport amb l'adhesiu aplicat a les dues cares dels elements per unir i per pressió. No han de quedar bosses d'aire. L'adhesiu ha de ser sec al tacte quan es col·loqui. *Membrana no adherida o fixada mecànicament.* Col·locació de la làmina. Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc...). Ha de quedar fixada mecànicament al suport en tota la seva superfície, i adherida en el seu perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin. Les fixacions han de quedar situades formant línies paral·leles entre elles i a les vores de l'element per cobrir. S'han d'utilitzar tacs de PVC i visos amb volanderes o platines que garanteixin l'estanquitat de la fixació. Les làmines s'han d'unir entre elles per: *Soldadura química* amb un agent de soldadura per fusió en fred, *Soldadura en calent* fusió del material a l'aplicar calor i per pressió, *Adhesiu* aplicat a les dues cares dels elements a unir i per pressió.
Membranes amb lamines de PVC. Cal assegurar-se que la membrana que no porta armadura, no es separarà, dels paraments verticals del perímetre. Els acords amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats. Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents. La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 15 cm com a mínim, ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació i encastada dins d'una regata que s'ha de tapar amb morter de pòrtland. En el cas que no es pugui fer regata, la membrana ha de quedar soldada a un connector amb acabat termoplàstic, fixat mecànicament. Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar encastat un cordó cel·lular de polietilè tou. La làmina ha de ser contínua sobre el junt. La làmina ha de cavalcar un mínim de 5 cm dintre dels elements de desguàs. En aquests punts ha d'anar soldada o fixada a pressió.
Membrana amb làmines elastomèriques. Neteja prèvia amb benzina les zones per unir. No ha de quedar tibada. La membrana semiadherida, ha de quedar parcialment adherida al suport per bandes distribuïdes uniformement. L'amplària i separació de les bandes ha de ser la indicada en la D.T. Els cavalcaments han de quedar units amb adhesiu en tota la seva llargària. S'admeten les unions fetes a fàbrica sempre que siguin vulcanitzades amb premsa.

Panells i làmines drenants de polietilè en relleu. En el cas de làmina amb geotèxtil, a la trobada amb el tub de drenatge, la làmina ha de passar per la part inferior i el geotèxtil per la superior, de manera que es protegeixen els porus de drenatge de l'obstrucció produïda per les partícules de terreny. La cara amb nòduls ha de quedar en contacte amb la superfície a impermeabilitzar i l'altra cara ha de quedar en contacte amb l'origen de l'humitat (terreny).
Control i acceptació
Les làmines i el material bituminós haurien de dur, en la recepció en obra, una etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el fabricant, les dimensions i el pes net per m². Disposaran de SEGELL INCE-AENOR i d'homologació MICT. Amb les dades corresponents. Si el producte posseeix un Distintiu de Qualitat homologat pel ministeri de Foment, la D.F. pot simplificar la recepció, reduint-la a la identificació del material.

Amidament i abonament
m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T., deducció de la superfície corresponent a buits, forats de menys d'1m². Inclouen igualment l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals, utilitzant.

SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS

SUBSISTEMA PARTICIONS

1 ENVANS
Paret sense missió portant.

1.1 Envans de blocs de formigó
Envà de blocs de formigó amb morter de ciment i/o calç, sorra, aigua i de vegades additius, d'altura no major de 9m, que pot anar, o no, reforçat amb armadura.
Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB SE-F, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Fàbrica; CTE-DB SI. Annex F, Fàbrica, Resistència al foc dels elements de totxo ceràmic o silici-calcari i el bloc de formigó; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.
Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)
Norma de Construcció Sismoresistent, NCSE-02. BOE. 11/10/02.
Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural de sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O. 18/01/94.
Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción, RL-88. BOE. 3/08/88.
Pliego General de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcció, RY-85. BOE. 10/06/1985
Pliego General de condiciones para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción, RB-90. BOE. 165; 11/07/90.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components
Bloc de formigó, morter, formigó armat i revestiment interior.
Característiques tècniques mínimes
Blocs de formigó. Els blocs podran ser de diferents tipus, categories i graus segons normes UNE. El tipus ve definit pel seu índex de massís (buit o massís), acabat (cara vista o a revestir) i dimensions. La categoria (R3, R4, R5, R6, R8 o R10), ve definida per la resistència del bloc a la compressió; d'altra banda, el grau (I o II), vindrà donat per la seva capacitat d'absorbir aigua. Els blocs per a revestir no tindran fissures en les seves cares vistes i han de presentar una teixidura superficial adequada per a facilitar l'adherència del possible revestiment. Els blocs a cara vista haurien de presentar en les seves cares exteriors una coloració homogènia i una textura uniforme, no havent d'oferir en aquestes cares coqueres, escrostonaments o escantellaments. Els materials emprats en la fabricació dels blocs de formigó (ciments, aigua, additius, àrids, formigó), compliran amb les normes UNE sense perjudici de l'establert en la Instrucció EHE. Les característiques d'aspecte, geomètriques, físiques, mecàniques, tèrmiques, acústiques i de resistència al foc dels blocs de formigó compliran l'especificat a les normes UNE. En el cas de peces especials, aquestes haurien de complir les mateixes característiques físiques i mecàniques exigides als blocs. La resistència a compressió dels blocs de formigó resistents amb funció estructural serà major o igual a 6 N/mm² .
Morter. En la confecció de morters, s'utilitzaran les calç aèries i orgàniques classificades a la Instrucció per a la Recepció de Calç RC-92. Les sorres emprades compliran les limitacions relatives a grandària màxima de grans, contingut de fins, granulometria i contingut de matèria orgànica establertes a la Norma DB SE-F. Així mateix s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades. D'altra banda , el ciment utilitzat complirà les exigències quant a composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03. Els possibles additius incorporats al morter abans o durant el pastat, arribaran a obra amb la designació corresponent segons normes UNE, així com la garantia del fabricant que, l'additiu, agregat en les proporcions i condicions previstes, produeix la funció principal desitjada. Les barreges preparades, (envasades o a orri) en sec per a morters duran el nom del fabricant i la dosificació segons la Norma DB SE-F, així com la quantitat d'aigua a afegir per a obtenir les resistències dels morters tipus. La resistència a compressió del morter estarà dins dels mínims establerts a la Norma DB SE-F. Així mateix, la dosificació seguirà l'establert a la Norma DB SE-F, quant a parts en volum dels seus components.
Formigó armat. Complirà les especificacions anomenades a la Instrucció EHE.
Revestiment interior. Podrà ser d'enguixat i arrebossat de guix, etc...
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Bloc de formigó, revestiment interior, Ciments. Aigua, Calç, Àrids i Morters. Quan els blocs subministrats estiguin emparats per un segell de qualitat oficialment reconegut per l'Administració, la direcció d'obra podrà simplificar el procés de control de recepció a comprovar que els blocs arriben en bon estat i el

material estigui identificat amb l'establert en l'apartat 5.2 del “Plego de prescripcions tècniques generals per a la recepció de blocs de formigó en les obres de construcció” RB-90.
Execució
Condicions prèvies
Anivellament de l'arrencada del mur i neteja, si fos necessari, de la superfície de suport. Replanteig previ. Es col·locarà a cada cantó de la planta una mira recta i aplomada, amb les referències precises a les altures de les filades, i es procedirà a l'estesa dels cordills entre les mires. Es marcaran les diferents alçades, i s'elevaran d'una a una les diverses filades per a assegurar l'horitzontalitat d'aquestes. Es realitzaran els esquerdejats interiors transcorreguts 45 dies després d'acabar la fàbrica per a evitar fissuracions per retracció del morter de les juntes. No s'ompliran les juntes horitzontals en tot el gruix del bloc. S'evitaran caigudes de morter tant en l'interior dels blocs com en la cambra del trasdossat.
Fases d'execució
En envans amb murs ordinaris (altura menor de 3,50 m). En els blocs s'humitejarà únicament la superfície del bloc en contacte amb el morter, per filades a nivell, excepte quan el bloc contingui additiu hidrofugant. S'haurien de deixar les lligades quan dues parts d'una fàbrica hagin d'aixecar-se en diferents períodes. La que s'executi primer es deixarà esgraonada, si no fos possible, es deixarà formant alternativament entrants i sortints. No s'utilitzaran peces menors de mig bloc. Les filades intermitges es col·locaran amb les seves juntes verticals alternades, estenent-se el morter sobre la superfície massissa del seient del bloc, quedant les juntes horitzontals sempre enrasades. L'última filada estarà formada amb blocs de coronació, amb el fons cec en la seva part superior, per rebre el formigó de la cadena d'enllaç. Aquest tipus de peça s'utilitzarà també en l'execució de les llindes. Aquestes es realitzaran col·locant les peces sobre un sotapont i es rebran entre si amb el mateix morter utilitzat en la resta de l'envà deixant lliure la canal de les peces per a la col·locació d'armadures i abocament del formigó. Es conservaran, mentre s'executi la fàbrica, els ploms i nivells de forma que el parament resulti amb totes les juntes alineades i a nivell. Es suspendrà l'execució de la fàbrica en temps plujós o de gelades. El guarit del formigó en llindes es realitzarà regant-les durant un mínim de 7 dies.
En envans amb murs esvelts (altura compresa entre 3,50 m i 9 m). Cada 5 blocs es disposarà un suport de formigó armat, de dimensions igual al gruix de l'envà. Cada 5 filades, immediatament damunt de la filada de bloc, es col·locarà una peça de llinda, i es rebrà a l'última filada de bloc amb morter, deixant lliure la canal de la peça per a la col·locació d'armadura i abocament de formigó, vigilant que al compactar el formigó, quedin correctament farcits els buits. Es disposarà, a l'última filada de la fàbrica com a enllaç unilateral del forjat, un cèrcol (encadenat) de formigó armat. Es suspendrà l'execució de la fàbrica en temps plujós o de gelades.
Acabats. Es recolliran les rebaves de morter, en l'assentament del bloc i s'estrenyeran contra la junta, procurant que aquesta quedi totalment plena, en murs de bloc per a revestir. Es vigilarà el rejuntat dels murs de bloc cara-vista.
Control i acceptació
Dues comprovacions per planta. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Gruixos, Desploms, Unió entre els envans i Planor.
Amidament i abonament
m² d'envà de bloc de formigó, rebut amb morter de ciment, amb encadenats o no de formigó armat cada 5 filades i reomplert amb formigó armat cada 5 blocs. Fins i tot replanteig, aplomat i anivellat, cort, preparació i col·locació de les armadures, abocament i compactat del formigó i part proporcional de minvaments despuntis, solapes, trencaments i neteja.

1.2 Envans prefabricats

1.2.1 Plaques de guix i escaiola
Tancament de plaques o panells prefabricats de guix o escaiola encadellats i units amb adhesius en base d'escaiola, que constitueïxen particions interiors.
Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB SE-F, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Fàbrica; CTE-DB SI. Annex F, Fàbrica, Resistència al foc dels elements de totxo ceràmic o silici-calcari i el bloc de formigó; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.
Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios. NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.
Norma de Construcció Sismoresistent, NCSE-02. BOE. 11/10/02.
Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural de sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O. 18/01/94.
Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción, RL-88. BOE. 3/08/88.
Pliego General de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcció, RY-85. BOE. 10/06/1985
Pliego General de condiciones para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción, RB-90. BOE. 165; 11/07/90.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components
Plaques o panells prefabricats, adhesiu, banda a l'arrencada, material de juntes ,remat de juntes, escaiola.
Característiques tècniques mínimes
Plaques o panells prefabricats. Seran encadellats vertical o horitzontalment segons es tracti de panells (altura ≥360 cm) o plaques (altura = 50 ±0,20 cm), de parament llis, podent ser massissos o alleugerits mitjançant perforacions horitzontals o verticals, fabricats amb guix de prefabricats,(YP), o escaiola (I-30 i I-35) i, en ocasions, amb afegits de fibra de vidre i altres additius per a millorar la seva resistència i disminuir la seva fragilitat. En les seves cares no s'apreciaran fissures, concavitats, deformacions o asprors i admetran ser tallats amb facilitat.
Adhesiu per a les unions. Serà de cola en base d'escaiola.
Banda en l'arrencada. Podrà ser de suro o de poliestirè expandit (tipus IV o V).
Material de juntes. Serà de poliestirè expandit (tipus I o II)
Rematada de juntes. Mitjançant malla de fibra de vidre.
Escaiola. Complirà les condicions especificades en el Plec de Condicions corresponents.
Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Plaques de guix i escaiola, Guixos i Escaioles.
Execució
Condicions prèvies
Una vegada replantejades les particions i els marcs de les portes, es col·locaran regles telescòpiques en cantons, trobades, i al llarg de la partició cada 2-3 m. En cas de plaques de guix, s'executarà un sòcol de maó o s'anivellarà el sòl per a enganxar una banda elàstica que rebi les plaques o panells. S'aïllaran les canonades i els radiadors per a evitar condensacions. Les regates per a fontaneria i electricitat no seran superiors a un terç de el gruix de la partició. Les trobades de les particions amb altres tancaments es faran mitjançant una regata suficient en els mateixos per a rebre les plaques i banda de poliestirè per a realitzar la junta. Les finestres duran juntes perimetrals, els cèrcols no recolzaran en la part exterior d'escaiola.
Fases d'execució
Replanteig i neteja de la base. L'envà ha de ser estable, pla i aplomat. En qualsevol punt ha de ser resistent a una força normal de penetració de 100 kg i a una energia d'impacte de 12 kg x m, sense que es produeixi deformació aparent.
Col·locació de les guies.
Muntatge de les plaques, unides amb adhesiu. Les plaques han d'estar col·locades a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. Entre l'última filada i el sostre o l'element estructural superior sense enguixar, ha d'haver-hi una tira de poliestirè i un espai que s'ha d'haver reblert amb escaiola, al cap de 24 h. Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina. En els punts on sigui previsible l'aparició d'esquerdes, cal que es col·loqui una malla de fibra de vidre revestida de PVC.
Formació de les trobades amb altres elements constructius. La trobada amb d'altres elements i l'assentament en el terra s'ha de fer amb una tira de suro encolada. Les obertures de més d'1 m d'amplària han de portar una llinda resistent. La testa de les plaques que s'acordin amb qualsevol altre element ha de tenir l'acabat de fàbrica.
Allisat i enrasat dels junt. Els junts han de ser plens i sense rebaves.
Toleràncies d'execució: Planor: ± 5 mm/2 m; Aplomat: ± 5 mm; Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm.
Plaques. La primera filada es realitzarà amb plaques hidròfugues d'alçada més gran de 20 cm per a protegir la base de l'ascensió de l'aigua per capil·laritat al fregar, i es col·locarà un sòcol. Sobre els cèrcols de les portes s'enganxarà una banda elàstica per a donar suport les plaques. En buits d'ample més grans d'un m, els elements resistents es disposaran, amb lliurament mínim de 10 cm. Els panells es col·locaran secs i bé tallats; la junta amb el sostre tindrà un gruix de 3 cm, que s'emplenarà 24 hores després d'haver realitzat les particions dels pisos superiors. Prèviament s'haurà enganxat en el sostre una banda elàstica. Les juntes entre plaques tindran un gruix màxim de 2 mm.
Panells. Una vegada encadellats tots els panells que conformen l'envà, s'aixecarà aquest ajustant-lo al forjat i emplenant la junta inferior amb adhesiu, escaiola o guix. Quan pugui produir-se ascensió d'aigua per capil·laritat, es col·locarà una làmina impermeabilitzant que es doblegarà i enganxarà a les cares laterals de l'envà, prèvia imprimació de la cara de seient. En els angles dels cèrcols i punts d'ancoratge es deixaran buits de 10X10 cm emplenant-se amb pasta de guix, escaiola o cola semienduriment. La unió entre envans es farà plena mitjançant adhesiu, estant planes i enrasades les superfícies de contacte
Acabats. L'envà quedarà pla i aplomat i es repassaran les juntes amb escaiola.
Control i acceptació
Dues comprovacions per planta. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Gruixos, Desploms, Unió entre els envans i Planor.
Amidament i abonament
m² de d'envà de plaques o panells prefabricats de guix o escaiola, llest per a pintar. Fins i tot replanteig, preparació, cort i col·locació de les plaques o panells, anivellació i aplomat, formació de premarcs, execució d'angles i pas d'instal·lacions, acabat de juntes, part proporcional de minvaments, trencaments, accessoris de fixació i neteja.

2 FUSTERIES INTERIORS

Tenen per objectiu el tancament de les obertures interiors, dotant l'edifici de les prestacions d'accés a les diferents dependències. També inclou el tancament d'armaris empotrats.

2.1 Portes tallafocs
Portes amb resistència al foc durant un termini de temps determinant, mantenint les funcions d'integritat i aïllament tèrmic, portes de fulles batents amb eix de gir vertical i portes de fulles corredisses.
Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-DB SI; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.
Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios. NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.
Classificació dels productes de la construcció i els elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència davant del foc. R.D. 312/2005
UNE
UNE 85102:1991 EX. Puertas y cancelas deslizantes correderas rectas. Definiciones, clasificación y características.
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components
Porta de fusta o metàl·lica tallafocs amb reblert de material aïllant d'accionament manual o automàtic, bastiment de base, mecanismes i accessoris.
Característiques tècniques mínimes
Sistema de tancament exigit en portes previstes com a sortida de planta o d'edifici i per evacuació de més de 50persones. Per ocupants habituals amb maneta o polsador, i per ocupants no habituals barra antipànic segons s'estableix en normes UNE-EN 179:2003 VC1, i 1125:2003 VC1.

Execució
Condicions prèvies
Durant el procés de col·locació s'han d'utilitzar uns elements que garanteixin la protecció contra els impactes i uns altres que mantinguin l'escairat fins que el bastiment quedi ben travat. Mecanismes i accessoris. S'ha de col·locar sobre els forats i osques preparats a les fulles de la porta. El muntatge s'ha de fer de manera que no es produeixi una pèrdua d'aïllament a la temperatura al voltant del pany, seguint les instruccions tècniques del fabricant.
Fases d'execució

Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts.

Replanteig. En el forat de la situació dels elements d'ancoratge.
Fixació. Del bastiment, de les guies i col·locació del full.

Col·locació i ajust dels mecanismes d'obertura tant a la porta com al bastiment.

Toleràncies d'execució. Replanteig: ± 10 mm, anivellament: ± 1 mm, aplomat: ≤3 mm (enfora)
Control i acceptació
Ha d'estar ben aplomada, a escaire i al nivell previst. Ha de funcionar correctament i ha de tenir un accionament suau. Ha de quedar fixat a la fulla per mitjà de cargols.
Portes de fulles batents. El gir s'ha de fer en el sentit d'evacuació (en el cas de més de 50 persones o locals de risc mig i alt) i de manera que l'obertura de la porta no disminueixi l'amplària real de la via d'evacuació. Alçària de col·locació dels mecanismes d'obertura: 1 m (± 50 mm) El bastiment ha de quedar travat al parament amb platines d'ancoratge, 3 a cada muntant i al travesser, agafades amb morter. La part inferior ha d'estar encastada un mínim de 3 cm en el paviment.
Portes de fulles corredisses. Les guies de recorregut han de quedar horitzontals, per a les portes d'accionament manual, o inclinades amb una pendent cap el punt mitjà de la porta ≥ 2%, en les d'accionament automàtic, i han de ser netes. Els mecanismes de rodament han de ser autolubricants per tal de facilitar el desplaçament de les fulles. Els topalls de recorregut de les guies han de permetre l'obertura total de les fulles, sense disminuir l'amplària real de la via d'evacuació. Els perfils tallafocs del bastiment han d'estar travats al parament pels tres costats, amb platines d'ancoratge a distàncies ≤ 60 cm. La guia ha de quedar sòlidament fixada al suport i en la posició indicada en el plànol de muntatge.
Amidament i Abonament
ut amidada segons les especificacions de la D.T.

SUBSISTEMA PAVIMENTS

1 CONTINUS
Revestiment de sòls en interiors executats de forma continua amb un conglomerant i un material d'addició, podent rebre diferents tipus d'acabat.
Poden ser de formigó, terratzo continu, de morters o de resines sintètiques.
Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-SU 1, Seguretat enfront al risc de caigudes; en relació a lliscament de terres i discontinuïtats en el paviment; CTE-HR, Protecció enfront del soroll.
Codi d'Accessibilitat de Catalunya. Llei 20/1991.
Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components
Conglomerant, àrids, aigua, additius en massa, productes d'acabat, pintura, desmoldejant, resina d'acabat, malla electrosoldada de rodons d'acer, làmina impermeable, juntes, materials de revestiment i sistemes de fixació.
Característiques tècniques mínimes
Conglomerant. Ciment. Complirà les exigències en quant a composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03.
Materials bituminosos. Podran ser de barreja en calent constituïda per un conglomerant bituminós i àrids minerals.
Materials sintètics. Resines sintètiques, etc...
Àrids. La sorra podrà ser de mina, riu, platja rentada, matxucat o barreja d'elles. La grava podrà ser de riu, matxucat o pedrera.
Aigua. S'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades.
Additius en massa. Podran ser pigments.
Productes d'acabat. Pintura. Constituiran mà de fons o d'acabat de la superfície a revestir. Mitjà de dissolució: aigua (és el cas de la pintura al tremp, pintura a la calç, pintura al silicat, pintura al ciment, pintura plàstica, etc...) o dissolvent orgànic (és el cas de la pintura a l'oli, pintura a l'esmalt, pintura martelè, laca nitrocel·lulòsica, pintura de vernís per a interiors, pintura de resina vinílica, vernissos, pintures bituminosses, intumescents i ignífugues, etc...). Aglutinants com: cues cel·lulòsiques, calç apagada, silicat de sosa, ciment blanc, resines sintètiques, etc...). Desmoldejant, servirà de material desencofrant per als motlles o patrons d'imprimir, en cas de paviments continus de formigó amb teixidura "in situ" permetent extreure teixidures de les superfícies de formigó durant el seu procés d'enduriment. No alterarà cap de les propietats del formigó, haurà de ser estable, servirà al formigó com producte impermeabilizante impedint el pas de l'aigua, alhora que dota al formigó de major resistència a la gelada. Així mateix serà un element de guarit que impedirà l'evaporació de l'aigua del formigó.
Resina d'acabat. Haurà de ser incolora, i permetrà ser acolorida en cas de necessitat. Haurà de ser impermeable a l'aigua, resistent a la base, als àcids ambientals, a la calor i als llamps UV (no podrà groguejar en cap cas). Evitarà la formació de fongs i microorganismes. Podrà aplicar-se en superfícies seques o humides, amb fred o calor, podrà repintar-se i disposarà d'una excel·lent rapidesa d'assecat. Realçarà els colors, formes, teixidures i volums dels paviments acabats.
Malla electrosoldada de rodons d'acer.

Làmina impermeable.
Juntes. Pel reomplert de les juntes s'utilitzaran: elastòmers, perfils de PVC, bandes de llautó, etc... Pel segellat de juntes, material elàstic de fàcil introducció en les juntes. Els tapajunts podran ser: perfils o bandes de material metàl·lic o plàstic.
Sistema de fixació.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Conglomerant, Àrids, Material d'addició, Ciments, Aigua i Arenes (àrids).
Amb la finalitat de limitar el risc de lliscament, els paviments dels edificis o zones d'ús Sanitari, Docent, Comercial, Administratiu, Aparcament i Pública Concurrència, excloses les zones d'ús restringit, tindran una classe adequada conforme al CTE DB SU 1. El valor de resistència al lliscament Rd es determina mitjançant l'assaig del pèndol descrit en l'Annex A de la norma UNE-ENV/ 12633:2003 emprant l'escala C en provetes sense desgast accelerat. La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables de lliscament. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment.
Execució.
Condicions prèvies
En cas de paviment continu amb aglomerat bituminós i amb asfalt fos, sobre la superfície del formigó del forjat o solera es donarà una emprimació amb un reg d'emulsió de betum. *En cas de paviment de formigó continu tractat superficialment,* amb morter de resines sintètiques o morter hidràulic polimèric, s'eliminarà la beurada superficial del formigó del forjat o solera mitjançant gratat amb raspalls metàl·lics. *En cas de paviment continu de formigó tractat amb morter hidràulic,* si el forjat o solera tenen mes de 28 dies, es gratarà la superfície i s'aplicarà una emprimació prèvia, d'acord amb el tipus de suport i el morter a aplicar.
En tots els casos es respectaran les juntes de la solera o forjat. En els paviments situats a l'exterior, se situaran juntes de dilatació formant una quadrícula de costat no major de 5 m que alhora faran paper de juntes de retracció. En els paviments situats a l'interior, se situaran juntes de dilatació coincidint amb les de l'edifici, i es mantindran en tot el gruix del revestiment. Quan l'execució del paviment continu es faci per bandes, es disposaran juntes en les arestes longitudinals de les mateixes.
Fases d'execució
Paviment continu amb morter de resines sintètiques. En cas de morter autoanivellant, aquest s'aplicarà amb espàtula dentada fins a un gruix no menor de 2 mm. *En cas de morter no autoanivellant*, aquest s'aplicarà mitjançant plana o espàtula fins a un gruix no menor de 4 mm.
Paviment continu amb morter hidràulic polimèric: el morter es compactarà i allisarà mecànicament fins a gruix no menor de 5 mm.
Paviment de terratzo continu. Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. Preparació dels junts. Col·locació del morter d'emprimació. Col·locació de la malla de fibra de vidre. Col·locació de la malla alveolar. Col·locació del morter d'acabat. Rebaixat, polit i abrillantat. En el paviment o hi ha d'haver esquerdes, taques, canvis de tonalitat ni d'altres defectes superficials. La superfície del paviment ha de ser polida i abrillantada. No s'hi ha de veure marques ni senyals de la polidora. La superfície acabada ha de ser plana i ha de tenir una textura uniforme i una coloració homogènia. Gruix de la capa del morter d'emprimació: 3mm. Gruix de la capa del morter d'acabat: 10mm. Absorció d'aigua (UNE 127-002).
Paviment de formigó. Acabat sense additius. Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. Col·locació de l'armadura, si és el cas. Col·locació i vibratge del formigó. Realització de la textura superficial. Protecció del formigó i cura. No hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats. La superfície acabada ha d'estar remolinada mecànicament o lliscada. Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos. Hi ha d'haver junts transversals de retracció cada 25m² amb distàncies entre ells no superiors als 5 m. Els junts han de ser d'una fondària ≥ 1/3 del gruix i d'una amplària de 3 mm, i han de complir les especificacions del seu plec de condicions. Hi ha d'haver junts de dilatació, a distàncies no superiors als 30 m, de tot el gruix del paviment. També s'han de deixar junts en les trobades amb d'altres elements constructius. Aquests junts han de ser d'1cm d'amplària i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit. Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar que coincideixin amb els junts de retracció. Duresa Brinell superficial de la capa de morter (UNE EN ISO 6506/1) mesurada amb una bola de 10 mm de diàmetre ≥ 3 kg/mm2. Resistència característica estimada del formigó de la llosa (Fest) al cap de 28 dies serà ≥ 0,9 x Fck. *Toleràncies d'execució:* Gruix: ± 10% del gruix; Nivell: ± 10 mm; Planor: ± mm/3 m. El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient d'entre 5°C i 40°C. S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions. Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de durar com a mínim 15 dies en temps calorós i sec, i 7 dies en temps humit. El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.
Acabats. Amb empedra. serà amb pedres anivellades sobre capa de morter de 5 cm. S'estendrà la beurada de ciment sobre les juntes, regant-se posteriorment durant 15 dies. S'eliminaran les restes de beurada i es netejarà la seva superfície. *Amb graveta.* Serà amb capa de barreja de sorra i grava d'almenys 3 cm d'gruix col·locada sobre el terreny, de manera que quedi solta o ferma. *Amb terratzo in situ.* Serà amb capa de 2 cm de sorra sobre el forjat o solera, sobre la qual s'estendrà una capa de morter de 1,50 cm, malla electrosoldada i altra capa de morter de 1,50 cm. Una vegada piconada i anivellada aquesta capa, s'estendrà el morter d'acabat disposant banda per a juntes en quadrícules de costat no major de 1,25 m. Es farà mitjançant polit amb màquina de disc horitzontal de la capa de morter d'acabat. *Amb aglomerat bituminós.* Serà amb capa d'aglomerat hidrocarbonat estesa mitjançant procediments mecànics fins a gruix de 40 mm. L'acabat final es farà mitjançant compactació amb corrons, durant la qual, la temperatura de l'aglomerat no baixarà de 80ºC. T*ractat superficialment.* S'aplicarà el tractament superficial del formigó (enduridor, recobriment), en capes successives mitjançant, brotxa, raspall, corró o pistola. *De formigó tractat amb morter hidràulic:* serà mitjançant aplicació del morter hidràulic sobre el formigó per espolvorejar amb un morter en sec o a la plana amb un morter en pasta.
Amb morter hidràulic polimèric. L'acabat final podrà ser de pintat amb resines epoxi o poliuretà, o mitjançant un tractament superficial del formigó amb enduridor. *De formigó tractat superficialment amb enduridor-colorant.* Podrà rebre un acabat mitjançant aplicació d'un agent desmoldejant, per a posteriorment obtenir teixidura amb el model o patró triat; aquesta operació es realitzarà mentre el formigó segueixi en estat d'enduriment plàstic. Una vegada endurit el formigó, es procedirà al rentat de la superfície amb aigua a pressió per a desincrustar l'agent desmoldejant i matèries estranyes. Per a finalitzar, es realitzarà un segellat superficial amb resines, projectades mitjançant sistema airless d'alta pressió en dues capes, obtenint així el rebuig de la resina sobrant, una vegada segellat el porus en la seva totalitat.
Juntes. En cas de junta de dilatació: l'ample de la junta serà de 10 a 20 mm i la seva profunditat igual al del paviment. El segellat podrà ser de massilla o perfil preformat o bé amb tapajunts per pressió o ajustament. *En cas de juntes de retracció:* l'ample de la junta serà de 5 a 10 mm i la seva profunditat igual a 1/3 del gruix del paviment. El segellat podrà ser de massilla o perfil preformat o bé amb tapajunts. Prèviament la junta es realitzarà mitjançant un calaix practicat a màquina en el paviment. Segons el CTE DB HS punt 2.2.3.
Control i acceptació
Comprovació del suport: Es comprovarà la neteja del suport i emprimació. Gruix de la capa de base i de la capa d'acabat. Disposició i separació entre bandes de juntes. Planor amb regla de 2m.
Amidament i abonament
m² de paviment continu realment executat. Incloent pintures, enduridors, formació de juntes eliminació de restes i neteja.
m^3 de volum realment executat.
Paviment de formigó acabat amb additius. Mesurat d'acord amb les seccions-tipus senyalades a la D.T. Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat. No s'inclouen en aquests criteri les reparacions d'irregularitat superiors a les tolerables. No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura. No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els junts de retracció ni els de dilatació. No s'inclou dins d'aquesta unitat d'obra

l'abonament dels treballs de preparació de la superfície existent. Estesa amb regle vibratori, queda inclòs el muntatge i desmuntatge de l'encofrat lateral, en el cas en que sigui necessari.

2 PER PECES

Revestiment per a acabats de sòls i graons d'escales interiors i exteriors, amb peces de pedra natural o artificial, ceràmiques o de fusta, rebudes al suport mitjançant material d'unió, podent rebre diferents tipus d'acabat.

1 Ceràmics

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-SU 1, Seguretat enfront al risc de caigudes; en relació a lliscament de terres i discontinuïtats en el paviment; CTE-HR, Protecció enfront del soroll.

Codi d'Accessibilitat de Catalunya. Llei 20/1991.

Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Rajoles, mosaic, base per enrajolat, material de presa, sistema de col·locació, morter, material de rejuntat i material de reomplert de juntes de dilatació.

Característiques tècniques mínimes

Rajoles. Gres esmaltat. Absorció d'aigua baixa o mitja-baixa, premsada en sec, esmaltades. *Gres porcelànic.* Molt baixa absorció d'aigua, premsades en sec o extruït, generalment no - esmaltades. *Rajola catalana.* Absorció d'aigua des de mitjana - alta a alta o fins i tot molt alta, extruït, generalment no esmaltades. *Gres rústic.* Absorció d'aigua baixa o mitjana - baixa, extruït , generalment no esmaltades. *Fang cuit.* D'aparença rústica i alta absorció d'aigua.

Mosaic. Podrà ser de peces ceràmiques de gres o esmaltades, o de baldosines de vidre.

Peces complementàries i especials. De molt diverses mides i formes: tires, motlures, sanefes, etc... En qualsevol cas les peces no estaran trencades, desportilladas ni tacades i tindran un color i una textura uniforme en tota la seva superfície.

Bases per a enrajolat. Sense base o enrajolat directe. Sense base o amb capa no major de 3 mm, mitjançant pel·lícula de polietilè, feltre bituminós o esterilla especial. *Base de sorra.* Amb sorra natural o de matxucat de gruix inferior a 2 cm per a anivellar, emplenar o desolidaritzar. *Base de sorra estabilitzada.* Amb sorra natural o de matxucat estabilitzada amb un conglomerant hidràulic per a complir funció de reomplert. *Base de morter o capa de regularització.* Amb morter pobre, de gruix entre 3 i 5 cm, per a possibilitar la col·locació amb capa fina o evitar la deformació de capes aïllants. *Base de morter armat.* S'utilitza com capa de reforç per al repartiment de càrregues i per a garantir la continuïtat del suport. *Material de presa.* Sistema de col·locació en capa gruixuda, directament sobre el suport, forjat o solera de formigó.

Morter tradicional. Encara que ha de preveure's una base per a desolidaritzar amb sorra. Sistema de col·locació en capa fina, sobre una capa prèvia de regularització del suport: *Adhesius cimentosos o hidràulics (morters - cola).* Constituïts per un conglomerant hidràulic, generalment ciment Portland, sorra de granulometria compensada i additius polimèrics i orgànics.

Material de rejuntat. Beurada de ciment Portland. Morter de juntes. Composts d'aigua, ciment, sorra de granulometria controlada, resines sintètiques i additius específics, podent dur pigments. Morter de juntes amb additiu polimèric , es diferencia de l'anterior perquè conté un additiu polimèric o làtex per a millorar el seu comportament a la deformació. *Morter de resines de reacció (JR).* Compost de resines sintètiques, un enduridor orgànic i de vegades una càrrega mineral. Abans d'omplir-les es podran omplir parcialment les juntes amb tires un material elàstic, (goma, plàstics cel·lulars, làmines de suro) abans d'omplir-les plenes.

Material de reomplert de juntes de dilatació. Podrà ser de silicones, etc...

Control i acceptació

Amb la finalitat de limitar el risc de lliscament, els paviments dels edificis o zones d'ús Sanitari, Docent, Comercial, Administratiu, Aparcament i Pública Concurrència, excloses les zones d'ús restringit, tindran una classe adequada conforme al CTE DB SU 1. El valor de resistència al lliscament Rd es determina mitjançant l'assaig del pèndol descrit en l'Annex A de la norma UNE-ENV/ 12633:2003 emprant l'escala C en provetes sense desgast accelerat. La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables de lliscament. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Rajoles i Morters.

Execució

Condicions prèvies

La col·locació ha d'efectuar-se en unes condicions climàtiques normals (5 ºC a 30 ºC), procurant evitar l'assolellament directe i els corrents d'aire. S'evitarà el contacte del enrajolat amb altres elements com parets, pilars mitjançant la disposició de juntes perimetrals d'ample <5mm. S'han de barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar possibles diferències de tonalitat. Excepte en les zones classificades com a ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en el encontres d'aquest amb altres elements: Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de 6mm. Els desnivells que no superin els 50mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%. En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15mm de diàmetre. Pendent transversal en pav. ext. ≤2%, ≤8%.

Fases d'execució

Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials. No hi ha d'haver ressalts entre les peces.

Humectació de les peces

Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter. Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana. Les rajoles s'han de col·locar deixant junts de 2 a 5 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre. S'han de col·locar a truc de maceta sobre una capa contínua de morter de ciment de 2,5 cm de gruix.

Humectació de la superfície.

Reblert dels junts. S'han de respectar els junts propis del suport. Els junts han de quedar reblerts amb beurada de ciment

Neteja de paviment acabat. La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes. El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació

Control i acceptació

Una comprovació cada 200 m². Interiors, una cada 4 habitatges. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels capítols següents: Rajoles, Adhesius, Juntes i Morters.
Amidament i abonament
m² de superfície amidada segons les especificacions del D.T. de paviment de peces, inclòs o no el rejuntat amb beurada de morter, talls, eliminació de restes i neteja.
ml dels revestiments de graó i sòcol.

SUBSISTEMA CEL RAS
Parament horitzontal col·locat sota del forjat, subjecte mitjançant estructura vista o no, amb la finalitat de reduir l'alçada d'un local, i/o augmentar l'aïllament acústic i tèrmic, i ocultar possibles instal·lacions o parts de l'estructura. El cel ras pot estar format per: plaques d'escaiola, plaques de fibres minerals o vegetals, plaques de guix laminat, plaques metàl·liques o lamel·les de PVC o metàl·liques. Els tipus de cel ras poden ser: per a revestir amb sistema fix, de cara vista amb sistema fix, de cara vista amb sistema desmuntable amb entramat vist, de cara vista amb sistema desmuntable amb entramat ocult.

Normes d'aplicació
Requisits mínims d'habitabilitat en els edificis d'habitatges i de la cèdula d'habitabilitat. D 259/2003.
Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SI, Documents Bàsics Seguretat contra incendis. CTE-DB HR, Documents Bàsics Protecció enfront al soroll.
Yesos y escayolas para la construcción y Especificaciones técnicas de los prefabricados de yesos y escayolas. R.D 1312/1986.
Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components
Plaques, estructura d'armat de plaques per cel ras continu, sistemes de fixació, material per a reomplir les juntes entre planxes per a cel ras continu, estructura oculta travada per a cel ras amb plaques i Elements decoratius com ara motllures.
Característiques tècniques mínimes
Plaques. Panell d'escaiola, acabat: amb: cara exterior llisa o en relleu, amb/sense fissurat i/o material acústic incorporat, etc... Les plaques d'escaiola no tindran una humitat superior al 10% en pes, en el moment de la seva col·locació. *Panells metàl·lics*. De xapa d'alumini, (gruix mínim de xapa 0,30 mm, gruix mínim de l'anoditzat, 15 micres), de xapa d'acer zincat, lacat, etc... amb acabat perforat, llis o en reixeta, amb o sense material absorbent acústic incorporat. *Placa rígida de conglomerat de llana mineral* o altre material absorbent acústic. *Plaques de cartró-guix* amb/sense cara vista revestida per làmina vinílica. *Placa de fibres vegetals* unides per un conglomerant, serà incombustible i estarà tractada contra la podriduda i els insectes. *Panells de tauler contraxapat*. Lamel·les de fusta, alumini, etc...
Estructura d'armat de plaques per a sostres continus. Estructura de perfils d'acer galvanitzat o alumini amb acabat anoditzat (gruix mínim 10 micres), longitudinals i transversals.
Sistema de fixació. Element de suspensió, mitjançant vareta roscada d'acer galvanitzat amb ganxo tancat en ambdós extrems, perfils metàl·lics, galvanitzacions, tirants de reglatge ràpid, etc... en cas que l'element de suspensió siguin canyes, aquestes es fixaran mitjançant pasta d'escaiola i fibres vegetals o sintètiques. L'element de fixació al forjat, si és de formigó, podrà ser mitjançant clau d'acer galvanitzat fixat mitjançant tir de pistola i ganxo amb rosca, si són blocs d'entrebigat, podrà ser mitjançant tac de material sintètic i dolla roscada d'acer galvanitzat, si són biguetes, podrà ser mitjançant abraçadora de xapa galvanitzada.
Element de fixació a placa. Per a sostres continus podrà ser mitjançant filferro d'acer recuit i galvanització, paletada d'escaiola i fibres vegetals o sintètiques, perfils laminats ancorats al forjat, amb o sense perfileria secundària de suspensió, i caragolam per a la subjecció de les plaques, etc,... Per a sostres registrables, podrà ser mitjançant perfil en T d'alumini o xapa d'acer galvanitzada, perfil en O amb pinça a pressió, etc..., podent quedar vist o ocult.
Material de reomlert de juntes entre planxes per a sostres continus. Podrà ser de pasta d'escaiola.
Escaiola. Complirà les especificacions recollides en el Plec general de condicions per a la recepció de guixos i escaioles RY-85 .
Aigua. S'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades.
Estructura oculta de travada de les plaques: podrà ser mitjançant varetes roscades, perfils en T d'alumini o xapa d'acer galvanitzat amb creuetes de travada en les trobades, etc... La rematada perimetral, podrà ser mitjançant perfil angular d'alumini o xapa d'acer galvanitzada.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Plaques d'escaiola, Guixos, Escaioles i Perfils d'alumini anoditzat.

Execució
Condicions prèvies
L'apilament dels materials haurà de fer-se a cobert, protegint-los de la intempèrie. Les plaques es traslladaran en vertical o de cantell, evitant-ne la manipulació horitzontal. Per a col·locar les plaques caldrà realitzar ajustaments previs a la seva col·locació, evitant forçar-les perquè encaixin en el seu lloc. S'hauran disposat, fixat i acabat totes les instal·lacions situades sota forjat; les instal·lacions que hagin de quedar ocultes haurien de sotmetre's prèviament a les proves necessàries per al seu correcte funcionament. Preferiblement s'hauran realitzat les particions, la fusteria de buits exteriors i caixes de persianes estaran col·locades i preferiblement envidriades, abans de començar la col·locació del cel ras. S'evitaran els contactes bimetàl·lics: Zinc amb acer, coure, plom o acer inoxidable; Alumini amb plom o coure; Acer dolç amb plom, coure o acer inoxidable; Plom amb coure o acer inoxidable; Coure amb acer inoxidable. S'hauran obtingut els nivells en tots els locals objecte d'actuació, marcant-se de forma indeleble tots els paraments i elements singulars i/o sobresortints dels mateixos, tals com pilars, marcs, etc... D'aquesta manera s'haurà triat l'altura del cel ras tenint en compte que, com a mínim, aquesta serà de 10 cm.
Fases d'execució
Replanteig del nivell del cel ras.
Fixació dels tirants de filferro al sostre.
Col·locació de les plaques.
Segellat dels junts.
Sistema fix i entramat de perfils. Replanteig dels eixos de la trama de perfils. Col·locació i suspensió dels perfils de la trama. Col·locació de les plaques.

Sistema desmuntable i suspensió amb barra roscada. Replanteig dels eixos de la trama de perfils. Col·locació dels perfils perimetrals, entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Col·locació de les plaques.
Sostres continus. Es disposaran un mínim de 3 elements de suspensió, no alineats i uniformement repartits per metre quadrat. La col·locació de les planxes es realitzarà disposant-les sobre llistons de pam que permetin la seva anivellació, col·locant les unions de les planxes longitudinalment en el sentit de la llum rasant, i les unions transversals alternades, quan es tracti de plaques d'escaiola. En cas de fixacions metàl·liques i varetes suspensores, aquestes es disposaran verticals i el lligat es realitzarà amb doble filferro de diàmetre mínim 0,70 mm. Quan es tracti d'un sistema industrialitzat, es disposarà l'estructura subjectant ancorada al forjat i cargolada a la perfilaria secundària (si n'hi ha), així com la perimetral. Les plaques es cargolaran perpendicularment a la perfileria i alternades. En cas de fixació amb canyes, aquestes es rebran amb pasta d'escaiola de 80l d'aigua per 100kg d'escaiola i fibres vegetals o sintètiques. Aquestes fixacions podran disposar-se en qualsevol adreça. Les planxes perimetrals estaran separades 5 mm dels paraments verticals. Les juntes de dilatació es disposaran cada 10 m i es formaran amb un tros de planxa rebuda amb pasta d'escaiola a un dels costats i lliure en l'altre.
Sostres registrables. Les varetes roscades que s'usin com a element de suspensió, s'uniran per l'extrem superior a la fixació i per l'extrem inferior al perfil de l'entramat, mitjançant maniguet o rosca. Les varetes roscades que s'usin com a elements de travada, es col·locaran entre dos perfils de l'entramat, mitjançant maniguet. La distància entre varetes roscades, no serà superior a 120 cm. Els perfils que formen l'entramat i els perfils de rematada es situaran convenientment anivellats, a les distàncies que determinin les dimensions de les plaques i a l'altura prevista en tot el perímetre. La subjecció dels perfils de rematada es realitzarà mitjançant tacs i cargols de cap pla, distanciats un màxim de 50 cm entre si. La col·locació de les plaques s'iniciarà pel perímetre, donant a l'angle de xapa i sobre els perfils de l'entramat. La col·locació de les plaques acústiques metàl·liques, s'iniciarà pel perímetre transversalment al perfil o, donant suport per un extrem a l'element de rematada i fixada al perfil o mitjançant pinces, la suspensió es reforçarà amb un cargol de cap pla del mateix material que les plaques.
Control i acceptació
El reomplert d'unions entre planxes, s'efectuarà amb fibres vegetals o sintètiques i pasta d'escaiola, en la proporció de 80l d'aigua per cada 100kg d'escaiola, i s'acabaran interiorment amb pasta d'escaiola en una proporció de 100l d'aigua per cada 100kg d'escaiola. El fals sostre quedarà net, amb la seva superfície plana i al nivell previst. El conjunt quedarà estable i indeformable. Abans de realitzar qualsevol tipus de treballs en el fals sostre, s'esperarà almenys 24 hores. Per a la col·locació de lluminàries, o qualsevol altre element, es respectarà la modulació de les plaques, suspensions i travada. El fals sostre quedarà net, amb la seva superfície plana i al nivell previst. El conjunt quedarà estable i indeformable.

Amidament i abonament
m^2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, obertures ≤ 1 m^2, no es dedueixen; obertures > 1 m^2; es dedueix el 100%. Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

SUBSISTEMA REVESTIMENTS

1 ALICATATS
Revestiment per a acabats de paraments interiors amb rajoles ceràmiques esmaltades, o vidriades, peces complementàries i especials, entregats al suport amb material d'unió, amb o sense acabat rejuntat. Les rajoles poden ser: de ceràmica natural, refractària, de València, de ceràmica esmaltada brillant o mate, de ceràmica vidriada, de gres extruït sense esmaltar o de gres extruït premsat esmaltat, de gres porcel·lànic o de gres premsat esmaltat.

Normes d'aplicació
UNE. UNE-EN 13888 Materiales de rejuntado para baldosas cerámicas; UNE-EN 12004 Codificación de los adhesivos.

Components
Rajoles, material d'unió, material de rejuntat i material de reomplert de juntes de dilatació.
Característiques tècniques mínimes
Rajoles. De diferents tipus com: *Gres esmaltat,* absorció d'aigua baixa o mitjana, premsades en sec, esmaltades. *Gres porcelànic,* molt baixa absorció d'aigua, premsades en sec o extruïdes, generalment no esmaltades. *Rajola catalana,* absorció d'aigua des de mitjana/alta a alta o fins i tot molt alta, extruïdes, generalment no esmaltades. *Gres rústic,* absorció d'aigua baixa o mitjana/baixa, extruïdes, generalment no esmaltades. *Fang cuit,* d'aparença rústica i alta absorció d'aigua. *Rajola de València,* absorció d'aigua alta, premsades en sec, esmaltades.
Peces complementàries i especials. De molt diverses mesures i formes: tires, motllures, sanefes, etc... En qualsevol cas, les peces no estaran trencades, ni tacades i tindran un color i textura uniforme en tota la seva superfície. La grandària de les peces no serà superior a 30 cm, en cas contrari es necessitarien subjeccions addicionals. El dors de les peces tindrà rugositat suficient d'una profunditat superior a 2 mm. Les peces tindran un coeficient de dilatació potencial a la humitat ≤ 0,60 mm/m. Quan es tracti de revestiment exterior haurà de tenir una resistència a la filtració segons l'establert al CTE DB HS1 punt 2.3.2.
Material d'unió. Sistema de col·locació en capa gruixuda, directament sobre el suport amb morter tradicional (MC). Sistema de col·locació en capa fina, sobre una capa prèvia de regularització: *amb adhesius de ciment o hidràulics (morters-cola)* constituïts per un conglomerant hidràulic, generalment ciment Portland, sorra de granulometria compensada i additius polimèrics i orgànics. El morter/cola podrà ser convencional (A1), especial guix (A2), d'altes prestacions (C1) i de conglomerant mixts (C2); *amb adhesius de dispersió (pastes adhesives) (D*), constituïts per un conglomerant format per una dispersió polimèrica aquosa, sorra de granulometria compensada i additius orgànics; a*mb adhesius de resines de reacció,* constituïts per una resina de reacció, un enduridor i càrregues minerals (sorra sílice).
Material de rejuntat. Beurada de ciment Portland (JC). Morter de juntes (J1), amb aigua, ciment, sorra de granulometria controlada, resines sintètiques, additius específics i pigments. Morter de juntes amb additiu polimèric o làtex (J2). Morter de resines de reacció (JR), compost de resines sintètiques, un enduridor orgànic i de vegades una càrrega mineral. Es podran omplir parcialment les juntes amb tires un material compressible, (goma, plàstics cel·lulars, làmines de suro o fibres) abans de fer les junta plena.
Material de replè de juntes de dilatació. S'utilitzarà silicona.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Rajoles, Morters, Ciment, Aigua i Àrids.

Execució
Condicions prèvies
Es netejarà i humitejarà el parament si s'utilitza morter com a material d'unió. Si s'utilitza pasta adhesiva es mantindrà sec el suport. En qualsevol cas s'aconseguirà una superfície rugosa. Es mullaran les rajoles per immersió, perquè no absorbeixin l'aigua del morter. Es col·locarà un regle horitzontal a l'inici de l'enrajolat i es replantejaran les rajoles en el parament. S'enrajolarà abans de pavimentar i a partir del nivell d'aquest. La col·locació ha d'efectuar-se en unes condicions climàtiques normals, 5 ºC a 30 ºC, procurant evitar l'assolellament directe i els corrents d'aire.
Fases d'execució

La posada en obra dels revestiments ceràmics haurà de portar-se amb la supervisió de la D.F. La separació mínima entre rajoles serà de 1,50 mm. Es respectaran les juntes estructurals i es preveuran juntes de dilatació que se segellaran amb silicona, la seva amplària serà entre 1,50 i 3 mm. La distància entre les juntes de dilatació no superarà els 8 m i la seva amplària. No es realitzarà l'enrajolat fins que no s'hagi produït la retracció més important del mur, és a dir entre 45 i 60 dies. Es deixaran juntes de retracció segellades per panys de 20-250 m². Neteja final, mai ha d'efectuar-se la neteja àcida sobre revestiments recent col·locats.
Rajoles rebudes amb morter amb adhesiu. Si s'utilitzés adhesiu de resines sintètiques, l'enrajolat podrà fixar-se directament als paraments de morter, sense picar la superfície però netejant prèviament el parament. Per a altre tipus d'adhesiu s'aplicarà segons les instruccions del fabricant. S'aplicarà en superfícies inferiors a 2 m². La capa de pasta adhesiva podrà tenir un gruix entre 2 i 3 mm, i s'estendrà sobre el parament amb llana dentada.
Rajoles rebudes amb morter de ciment. Es col·locaran les rajoles esteses sobre el morter de ciment prèviament aplicat sobre el suport, picant-los amb la paleta i col·locant petits tascons de fusta en les juntes. La capa de morter podrà un gruix de 1 a 1,50 cm.
Acabats. Una vegada fraguat el morter o pasta es retiraran els tascons i es netejaran les juntes, rejuntant-se posteriorment amb beurada de ciment blanc o gris (o acolorida), no acceptant-se el rejuntat amb pols de ciment. Es netejarà la superfície amb raspalls de fibra dura, aigua i sabó, eliminant tots les restes de morter amb espàtules de fusta. Se segellaran les trobades amb fusteries i bimbells.
Toleràncies d'execució. Rectitud dels costats : L≤100 mm ±0.4mm, L>100 mm ±0.3% i 1,5mm; Ortogonalitat : L≤100 mm ±0.6mm, L>100 mm ±0.5% i 2.0mm; Planor de superfície: L≤100 mm ±0.6mm, L>100 mm ±0.5% i entre 2.0 i 1,0mm.
Control i acceptació
De la preparació. Morter de ciment: dosificació, consistència i planor final. En cas de capa fina: desviació màxima mesura amb regla de 2 m: 3 mm. En cas d'aplicar emprimació: idoneïtat de la emprimació i manera d'aplicació.
Materials i col·locació de l'enrajolat. Aixecant a l'atzar una rajola, l'inrevés no presenta buits.
Juntes de moviment. Estructurals: no es cobreixen i s'utilitza un sellador adequat. Perimetrals i de partició: disposició, no es cobreixen d'adhesiu i s'utilitza un material adequat per al seu reomplert (ample ≤ 5 mm).
Juntes de col·locació. S'emplenaran a les 24 hores de l'enrajolat. Eliminació i neteja del material sobrant.

Amidament i abonament
m² de superfície amidada segons les especificacions de la D. T. Amb deducció de la superfície corresponent a: obertures ≤1,00 m², no es dedueixen; obertures >1,00 m² i ≤2,00 m² , deduibles el 50%; obertures > 2,00 m², deduibles el 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc... En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

2 ARREBOSSATS
Revestiment continu per a acabats de paraments interiors o exteriors amb morters de ciment, de calç, millorats amb resines sintètiques, fum de sílice, etc..., fets en obra o no. De gruix variable, duna o varies capes i amb diferents tipus d'acabat. S'han considerat els tipus següents: arrebossat esquerdejat, aplicat directament sobre les superfícies, pot servir de base per un posterior arrebossat o altre tipus d'acabat; arrebossat a bona vista, aplicat sobre esquerdejats o paraments sense revestir; arrebossat reglejat, aplicat sobre esquerdejats o paraments sense revestir, executat amb mestres.
Normes d'aplicació
Instrucción para la recepción de cementos, RC-03. BOE. 16/01/03.
Components
Morters fets a obra, morters preparats, juntes i materials de reforç de l'arrebossat.
Característiques tècniques mínimes
Morter fet en obra. Material aglomerant*: Ciment Portland blan*c, complirà les condicions fixades en la Instrucció per a la Recepció de ciments RC-03 quant a composició, prescripcions mecàniques, físiques, i químiques; *Calç:* aèria, apagada, s'ajustarà al definit en la Instrucció per a la Recepció de Calç RCA-92; *Arena:* procedent de trituracions de roques i vidres, amb gra angulós i superfície rugosa. També podran emprar-se sorres de riu o mina bé rentades. El contingut total de matèries perjudicials no serà superior al 2%. El contingut d'argila no serà superior a un 5%, i si es presenta en forma de grumolls, fins a un 1%. La matèria orgànica s'admetrà fins al 3%; *Aigua:* s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades.
Morters preparats**.** La dosificació es realitzarà en fàbrica, en obra es barrejarà amb la quantitat d'aigua adequada a la consistència precisa. Estarà compost de conglomerants hidràulics, àrids o càrregues minerals silícis i calices de granulometria especialment compensada i additius. També podrà ser de aglomerant de resines sintètiques i sorra.
Juntes. Les juntes de treball o per a especejaments decoratius es realitzaran mitjançant bordons de fusta, plàstic o alumini lacat o anoditzat.
Material de reforç de l'arrebossat. Malla de tela metàl·lica de fibra de vidre, de polièster o metàl·lica, etc...
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada cas dels següents capítols: Mortes, Ciment, Aigua, Calç i Àrids.
Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.
Execució
Condicions prèvies
Se suspendrà l'execució quan la temperatura ambient sigui inferior a 0 ºC o superior a 30 ºC a l'ombra, o en temps plujós quan el parament no estigui protegit. S'evitaran cops o vibracions que puguin afectar al morter durant l'enduriment. Per a iniciar-ne l'execució en els paraments interiors cal que la coberta s'hagi acabat, per als paraments situats a l'exterior cal, a més, que funcioni l'evacuació d'aigües. S'hauran col·locat els bastiments de portes i finestres, baixants, canalitzacions i altres elements fixats als paraments.
En cap cas es permetran els assecats artificials. Es respectarà la dosificació i els temps d'enduriment de la capa base per a evitar eflorescències.
Fases d'execució
Arrebossat esquerdejat: Neteja i preparació de la superfície de suport. Aplicació del revestiment, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments. Gruix de la capa: <= 1,8 cm. Cura del morter i repassos i neteja final.
Arrebossat a bona vista o arrebossat reglejat. Neteja i preparació de la superfície de suport. Execució de les mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons per l'arrebossat a bona vista, i mestres també amb el mateix morter als paraments, voltants obertures i arestes per l'arrebossat reglejat (Mestres ben aplomades, distància ≤ 150 cm). Aplicació del revestiment. Gruix de la capa ≤ 1,1 cm. Després de prendre's el morter, repàs i neteja final.
En funció dels components dels morters utilitzats i les capes executades, es tindran en compte les següents especificacions: *Arrebossat a l'estesa amb morter de ciment.* El gruix total del arrebossat no serà inferior a 8 mm. Dosificació (Ciment - sorra): 1:1.
Arrebossats amb morter de ciment: Dosificació (Ciment - sorra): 1:1 en cas de morter estès o 1:2 en cas de morter projectat. Es podrà afegir un 10% de calç. La preparació del morter podrà realitzar-se a mà o mecànicament.

Arrebossat projectat amb morter de ciment. Una vegada aplicada una primera capa de morter amb el remolinador de gruix no inferior a 3 mm, es projectaran manualment amb escombreta o mecànicament dues capes més fins a aconseguir un gruix total no inferior a 7 mm, continuant amb successives capes fins a aconseguir la rugositat desitjada. Dosificació (Ciment - sorra): 1:2**.**
Arrebossat lliscat amb morter de calç o estuc. S'aplicarà amb remolinador una primera capa de morter de calç de dosificació 1:4 amb gra gruixut, havent-se de començar per la part superior del parament. Una vegada endurida, s'aplicarà amb el remolinador altra capa de morter de calç de dosificació 1:4 amb el tipus de gra especificat. El gruix total del arrebossat no serà inferior a 10 mm. *Arrebossat lliscat amb morter preparat de resines sintètiques.* S'iniciarà l'estesa per la part superior del parament. El morter s'aplicarà amb plana i la superfície a revestir es dividirà en draps no superiors a 10 m² . El gruix del arrebossat no serà inferior a 1 mm. *Arrebossat projectat amb morter preparat de resines sintètiques.* S'aplicarà el morter manual o mecànicament en successives capes evitant les acumulacions. La superfície a revestir es dividirà en panys no superiors a 10 m². El gruix total del arrebossat no serà inferior a 3 mm. Admet els acabats petri, raspat o picat amb corró d'esponja.
Arrebossat amb morter preparat monocapa. Els morters monocapes són productes industrials dosificats a fàbrica, que s'utilitzen per a revestir paraments. Es comercialitzen en sacs, als quals només cal afegir aigua, quantitats segons fabricant. Es poden classificar segons el nombre de capes del revestiment. En teoria aquests morters s'apliquen en una sola capa, com el seu nom ens indica, però en la pràctica, per aconseguir un acabat correcte, és necessari executar una primera capa de preparació. Els morters monocapes estan formats per un conglomerant hidràulic(26%), calç o ciment; àrids o càrregues minerals silicis i calisses (70%) i additius (4%). Cal seguir les especificacions tècniques del fabricant. La D.F., aprovarà, prèvia presentació de mostres, la textura, color i acabat, del monocapa a executar. Les característiques i condicions de posada a l'obra són les esmentades pels arrebossats. Quan s'hagi aplicat una capa regularitzadora per a millorar la planor del suport, s'haurà d'esperar almenys 7 dies per al seu enduriment; aquesta capa es realitzarà com a mínim amb un morter M-80 . En cas de col·locar reforços de malla de fibra de vidre, de polièster o metàl·lica, aquesta haurà de situar-se en el centre de el gruix del arrebossat d'uns 10 a 15 mm; si el gruix és major de 15 mm s'aplicarà el producte en dues capes, deixant la primera amb acabat rugós. La totalitat del material s'aplicarà en les mateixes condicions climàtiques. En superfícies horitzontals de cornises i rematades no s'ha d'aplicar directament el arrebossat sobre la làmina impermeabilitzant sense una malla metàl·lica o ancoratge al forjat que eviti despreniments. Admet acabat tipus buixardat mitjançant raspat amb plana dentada.
Toleràncies d'execucó. Planor: Acabat esquerdejat: ± 10 mm, Acabat a bona vista: ± 5 mm, Acabat reglejat: ± 3 mm; Aplomat (parament vertical): Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta, Acabat reglejat: ± 5 mm/planta; Nivell (parament horitzontal): Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta, Acabat reglejat: ± 5 mm/planta
Control i acceptació
Comprovació exterior, una cada 300 m². Compreocació interior, una cada 4 habitatges o equivalent. Dosificació del morter.
Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme. Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.
Amidament i abonament
m² d'arrebossat, amb morter, amb deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures en paraments verticals: ≤ 2,00, no es dedueixen; Entre > 2,00 m² i ≤ 4,00 m², es dedueix el 50%; > 4,00 m², es dedueix el 100%. Obertures en paraments horitzontals: ≤ 1,00 m², no es dedueixen; Obertures > 1,00 m², es dedueix el 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc... En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

3 ENGUIXATS
Revestiment continu de paraments interiors; amb un enguixat de 1 a 2 cm de gruix realitzat amb pasta de guix gruixut (YG), damunt del qual es pot fer una capa d'acabat de 2 a 3 mm de gruix realitzat amb guix fi (YF). S'han considerat els tipus següents: enguixat a bona vista, acabat lliscat o no; enguixat reglejat, acabat lliscat o no.

Normes d'aplicació
Pliego General de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción, RY-85. BOE. 10/06/1985.

Components
Guix gruixut, guix fi, additius, aigua i cantoneres.
Característiques tècniques mínimes
Guix gruixut (YG). S'ajustarà a les especificacions relatives a la seva composició química, finor de mòlt, resistència mecànica a flexotracció i treballabilitat.
Guix fi (Yf). S'ajustarà a les especificacions relatives a la seva composició química, finor de mòlt, resistència mecànica a flexotracció i treballabilitat
Additius. Plastificants, retardadors de l'enduriment, etc...
Aigua.
Cantoneres. Podran ser de xapa d'acer galvanitzada, etc...
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresoponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Guix i Aigua.
Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució
Condicions prèvies
En les arestes es col·locaran cantoneres, aplomant-les amb pasta de guix. Una vegada col·locades es realitzarà una mestra a cadascun dels seus costats. En l'enguixat reglejat, s'executaran mestres de guix en bandes d'almenys 12 mm de gruix, en racons, cantoneres i enguixats de buits de parets, en tot el perímetre del sostre i en un mateix pany cada 3m mínim. Prèviament, s'hauran col.locat els marcs de portes i finestres i repassat les parets. Els murs exteriors hauran d'estar acabats, així com la coberta de l'edifici o tenir almenys tres forjats sobre la planta a enguixar. Abans d'iniciar els treballs es netejarà i humitejarà la superfície. S'hauran d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C.
Fases d'execució
La pasta de guix s'utilitzarà immediatament després del seu pastat, sense addició posterior d'aigua. S'aplicarà la pasta entre mestres, estrenyent-la contra la superfície, fins a enrasar amb elles. El gruix de l'enguixat serà de 12 mm mínim i es faran talls a les juntes estructurals de l'edifici. S'evitaran els cops i vibracions que puguin afectar a la pasta durant el seu enduriment.
Acabats lliscat. En l'enguixat a bona vista, a la formació d'aresta o de racó, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa i la segona de lliscat. En l'enguixat reglejat o en la formació de reglada de sòcol, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa entre les mestres, passant el regle i la segona de lliscat. El lliscat s'ha de fer amb guixos fins de primera qualitat, després de la capa d'estesa amb guix gruixut, i aplicat amb llana.
Control i acceptació

Comprovació exterior, dues cada 200 m² . Comprovació interior, dues cada 4 habitatges o equivalent. Es comprovarà que el suport estigui llis (rugós, ratllat, picat, esquitxat de morter), que no hagi elements metàl·lics en contacte i que estigui humit en cas d'enguixar. Es comprovarà que no s'afegeix aigua després del pastat. Es verificarà gruix segons projecte. Comprovar planor amb regla de 1m. Assaig de duresa superficial de l'enguixat de guix segons les normes UNE 7064 i UNE 7065; el valor mig resultant haurà de ser major que 45 i els valors locals majors que 40.

Amidament i abonament
m² d'enguixat, realitzat amb pasta de guix, sobre paraments verticals o horitzontals, acabat manuals amb llana, fins i tot neteja i humitejat del suport, deduint els buits i desenvolupant els matxonets. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures ≤ 4,00 m², no es dedueixen;, > 4,00 m², es dedueix el 100%. Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m² en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.

4 PINTATS
Revestiment continu amb pintures i vernissos de paraments i elements d'estructura, fusteria, serralleria i instal·lacions, amb preparació prèvia de la superfície, situats tant a l'interior com a l'exterior, que serveixen com element decoratiu o protector.
Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-A, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Acer, Pintat estructures d'acer.
Components
Emprimació, pintures, vernissos i additius en obra.
Característiques tècniques mínimes
Emprimació. Preparació de la superfície a pintar, podrà ser: emprimació anticorrosiva, emprimació per a galvanitzacions i metalls no ferris, emprimació per a fusta o tapaporus, emprimació segelladora per a guix i ciment, etc...
Pintures i vernissos. Constituiran mà de fons o d'acabat de la superfície a revestir. Mitjà de dissolució, aigua (és el cas de la pintura al tremp, pintura a la calç, pintura al silicat, pintura al ciment, pintura plàstica, etc...); mitjà de dissolució, dissolvent orgànic (és el cas de la pintura a l'oli, pintura a l'esmalt, pintura martelè, laca nitrocel·lulòsica, pintura de vernís per a interiors, pintura de resina vinílica, vernissos, pintures bituminosses, intumescents i ignífugues, etc...). Aglutinants com cues cel·lulòsiques, calç apagada, silicat de sosa, ciment blanc, resines sintètiques, etc...).
Additius: Acceleradors d'assecat, matissadors de lluentor, dissolvents, colorants, tints, pigments, etc...
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig del següent capítol: Pintura.
Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.
Execució
Condicions prèvies
L'aplicació es realitzarà segons les indicacions del fabricant i l'acabat requerit. La superfície d'aplicació estarà anivellada i uniforme. La temperatura ambienti no serà major de 28 ºC a l'ombra ni menor de 12 ºC durant l'aplicació del revestiment. L'assolellament no incidirà directament sobre el pla d'aplicació. En temps plujós se suspendrà l'aplicació en paraments no protegits. Temps d'assecat especificats pel fabricant. S'evitaran, en les zones pròximes als paraments en període d'assecat, la manipulació i treball amb elements que desprenguin pols o deixin partícules en suspensió.
Estaran col.locats els marcs de portes i finestres, canalitzacions, instal·lacions, baixants, etc... I es protegiran abans d'iniciar el pintat.
Superfícies de guix, ciment, ram de paleta i derivats. S'eliminaran les eflorescències salines i l'alcalinitat amb tractament químic; s'eliminaran les taques superficials produïdes per floridura i es desinfectarà amb fungicides. Les taques d'humitats internes que duguin dissoltes sals de ferro, s'aïllaran amb productes adequats. En cas de pintura ciment, s'humitejarà totalment el suport.
Superfícies de fusta. En cas d'estar afectada de fongs o insectes es tractarà amb productes fungicides, es substituiran els nusos mal adherits. Es realitzarà una neteja general de la superfície i es comprovarà el contingut d'humitat. Se segellaran els nusos mitjançant goma laca, assegurant-se que hagi penetrat en els buits dels mateixos i s'escataran les superfícies.
Superfícies metàl·liques. Es realitzarà una neteja general de la superfície. Si es tracta de ferro es realitzarà un rascat d'òxids mitjançant raspall metàl·lic, seguit d'una neteja manual acurada de la superfície. S'aplicarà un producte que desgreixi a fons de la superfície.
Fases d'execució
Pintura al tremp. S'aplicarà una mà de fons amb tremp diluït, fins a la impregnació dels porus del maó, guix o ciment i una mà d'acabat.
Pintura a la calç. S'aplicarà una mà de fons amb pintura a la calç diluïda, fins a la impregnació dels porus del maó o ciment i dues mans d'acabat.
Pintura al silicat. S'aplicarà una mà de fons i altra d'acabat.
Pintura al ciment. Dues capes espaiades en mes de 24 hores.
Pintura plàstica, acrílica, vinílica. Si és sobre maó, guix o ciment, s'aplicarà una mà d'emprimació selladora i dues mans d'acabat; si és sobre fusta, s'aplicarà una mà d'emprimació tapaporus, posterior escatat i dues mans d'acabat.
Pintura a l'oli. S'aplicarà una mà d'emprimació amb brotxa i altra d'acabat, espaiant-les un temps entre 24 i 48 hores.
Pintura a l'esmalt. Prèvia emprimació del suport s'aplicarà una mà de fons amb la mateixa pintura diluïda en cas que el suport sigui guix, ciment o fusta, o dues mans d'acabat en cas de superfícies metàl·liques.
Pintura martelè. S'aplicarà una mà d'emprimació anticorrosiva i una mà d'acabat a pistola.
Laca nitrocel·lulòsica. En cas que el suport sigui fusta, s'aplicarà una mà d'emprimació no grassa i en cas de superfícies metàl·liques, una mà d'emprimació antioxidant; a continuació, s'aplicaran dues mans d'acabat a pistola.
Vernís hidròfug de silicona. Una vegada net el suport, s'aplicarà el nombre de mans.
Vernís gras o sintètic. Es donarà una mà de fons amb vernís diluït i després d'un escatat fi del suport, s'aplicaran dues mans d'acabat.
Control i acceptació
Comprovació exterior, una cada 300 m². Comprovació interior, una cada 4 habitatges o equivalent. *Fusta*: humitat, segons exposició (exterior o interior) i nusos. *Maó, guix o ciment:* humitat inferior al 7 % i absència de pols, taques o eflorescències. *Ferro i acer:* neteja de brutícia i òxid. *Galvanització i materials no ferris:* neteja de brutícia i desgreixat de la superfície. *Preparació del suport:* emprimació selladora, anticorrosiva, etc... *Pintat*: nombre de mans. Aspecte i color, escrostonament, falta d'uniformitat, etc...
Amidament i abonament
m² de superfície de revestiment continu amb pintura o vernís, fins i tot preparació del suport i de la pintura, mà de fons i mà/s d'acabat totalment acabat, i neteja final.

SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL·LACIONS
SUBSISTEMA CONTROL AMBIENTAL

1 CLIMATITZACIÓ

És la instal·lació que es fa servir per a condicionar l'interior d'un edifici: modificant la temperatura, el contingut d'humitat, el moviment i la puresa de l'aire amb la finalitat d'aconseguir el confort desitjat.
Els sistemes possibles són els següents:
Pel sistema de refrigeració: Condensats per aire o per aigua.
Per la seva construcció: Partits o compactes.
Per la forma d'impulsar l'aire: directa o amb conductes.
Per la seva disposició: Verticals o horitzontals.
Pel seu tamany: Petits : portàtils, de mur o finestra.
Mitjans: consoles, murals.
Grans: Armaris, de sostre, de coberta o partits múltiples (multi-split).

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE, corresponents a les condicions particulars dels tubs segons material emprat i elements de la instal·lació.
UNE 100171:1989 IN Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación, UNE 100171:1992 ERR Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación, UNE 100172:1989 Climatización. Revestimiento termoacústico interior de conductos, UNE-EN 60335-1:1997 Seguridad en los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales.
R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).
Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).
Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.
Emissors de sostre, consola, mural, climatitzadora:
Reglamento de Seguridad para Plantas e Instalaciones Frigorificas. RD 3099/1977.
Reglamento de Aparatos a Presión. RD 1244/1979.
Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.
R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).
UNE. UNE-EN 378-1:1996 Sistemas de refrigeración y bombas de calor. Requisitos de seguridad y medioambientales. Parte 1: Requisitos básicos, UNE-EN 60335-1:1997 Seguridad en los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales, UNE-EN 60335-2-40:1999 Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 2: Requisitos particulares para las bombas de calor eléctricas, los acondicionadores de aire y los deshumidificadores.
Conductes:
R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).
UNE. UNE 100101:1984 Conductos para transporte de aire. Dimensiones y tolerancias.
Conductes metàl·lics:
UNE. UNE 100102:1988 Conductos de chapa metálica. Espesores. Uniones. Refuerzos, UNE 100103:1984 Conductos de chapa metálica. Soportes, UNE 100104:1988 Climatización. Conductos de chapa metálica. Pruebas de recepción.
Conductes de fibra mineral o poliisocianurat:
UNE. UNE 100105:1984 Conductos de fibra de vidrio para transporte de aire.
Reglamento de seguridad para plantas e instalaciones frigoríficas. Real Decreto 3099/1977.
Instrucciones complementarias MI-IF con arreglo a lo dispuesto en el reglamentos de seguridad para plantas einstalaciones frigoríficas. B.O.E.29; 03.02.78.
Especificaciones de las exigencias técnicas que deben cumplir los sistemas solares para agua caliente y climatización. B.O.E.99; 25.04.81.
Reixes i difusors:
R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).
1.1 Generació
Són els elements que generen aigua o aire climatitzat per a la instal·lació.
Bomba de calor: Es pot utilitzar com a màquina refrigeradora o calefactora. La seva font energètica pot ser l'electricitat. A l'hivern el sistema pot estar connectat a una caldera generadora d'un circuit d'aigua calenta que dóna suport a la bomba de calor o que n'anul·la el seu funcionament a l'hivern.
Refrigeradora: S'utilitza només com a màquina refredadora a l'estiu; la seva font energètica pot ser l'electricitat.
De coberta (roof-top): Es col·loca a coberta i a més de generadora és emissora directa de l'aire climatitzat al local.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries pel seu correcte funcionament.
Control i acceptació
Bomba de calor: Dimensions i potència.
Refrigeradora: Dimensions i potència.
De coberta (roof-top): Dimensions i potència.

Execució
Bomba de calor, refrigeradora i de coberta.
Ha de quedar fixada sòlidament a l'estructura de suport pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls a l'estructura de suport. Tots els materials que intervenen a la instal·lació han de ser compatibles entre si. Les parts mòbils de l'aparell, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació. Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra. La prova de servei ha d'estar feta. El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant. Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Les connexions de la instal·lació frigorífica i les connexions de desguàs han de ser estanques. Han d'anar segellades amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant. Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que

hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a la obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.
Control i acceptació
Replanteig i ubicació de màquines. Prova de desguàs de climatitzadores i fan-coils. Connexió a quadres elèctrics. Proves de funcionament elèctric, hidràulic i d'aigua.

Verificacions
Característiques de màquines climatitzadores, fan-coils i refredadores. L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats. Posta en marxa de la instal·lació.

Amidament i abonament
ut de la bomba de calor i refrigeradora.

1.2 Transport
Conjunt d'elements del sistema de transport del fluid refrigerant o portador de calor des de l'aparell generador fins a l'aparell emissor.

Components
Tubs: Poden ser de coure llisos i secció circular i de polietilè reticulat.
Aïllaments: Es col·locarà aïllament en tramades molt llargues fins als emissors amb protecció exterior de xapa si va per l'exterior.
Circuladores: Per garantir la correcta circulació del fluid fins a tots els emissors.
Regulació i control: Conjunt d'elements que regulen i controlen el correcte funcionament de la instal·lació. Poden haver-hi: sondes de temperatura, claus de regulació, centraletes de programació, elements de dilatació i seguretat.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries pel seu correcte funcionament.
Control i acceptació
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Execució
Condicions prèvies
En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. *Tubs:* Poden anar superficials o col·locats en safata o espai específic per aquest ús. Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre. En els trams encastats caldrà protegir els tubs contra l'oxidació i especialment evitar el contacte directe amb el guix o altres productes que deteriorin el ferro o el coure. La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats. Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub. Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Entre l'abraçadora del suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. No s'ha de soldar el suport al tub. La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes. La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes >= 250 mm. El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori. Les unions, canvis de direcció i sortides es podran fer amb accessoris soldats o roscats, assegurant l'estanquitat fent servir estopes, pastes o cintes estanques. Cal preveure elements de lliure dilatació als tubs, intercalant lira de dilatació o maneguets elàstics. Han de tenir lliure moviment en els suports, sota paviment o encastats aniran sota una beina de protecció.
Aïllaments: L'aïllament ha d'estar col·locat de manera que no interfereixi amb els òrgans de comandament de les vàlvules i d'altres accessoris de la instal·lació. Poden ser d'escumes elastomèriques, llana de vidre o llana de roca. Si el recorregut dels tubs és exterior cal protegir l'aïllament del sol i la pluja amb un folrat d'alumini o xapa d'acer galvanitzat.
Regulació i control: La seva execució serà la corresponent a les especificacions tècniques del fabricant i industrial seguint especificacions de la D.F.
Control i acceptació
Connexions entre tubs i elements, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports. Col·locació i direcció dels elements. Diàmetres de tubs i elements. Distància mín. d'encreuament amb altres instal·lacions. Proves de funcionament elèctric, hidràulic i aigua. Replanteig i muntatge de canonades i conductes, alineació i distància entre suports. Proves de pressió hidràulica. Aïllament de canonades, comprovació de gruixos i característiques del material d'aïllament.

Verificacions
Proves de servei als tubs: cal fer prova hidrostàtica a la xarxa de tubs. Prova d'estanquitat, de lliure dilatacions, eficiència tèrmica i funcionament. Totes les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Amidament i abonament
ml del tub i l'aïllament, inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.
ut de la resta d'elements que conformen la instal·lació.

1.3 Emissors
És l'element últim de la instal·lació que ens emet fred o calor per aire. Pot ser l'emissió directament de l'aparell o mitjançant conductes i reixetes.

Tipus
De sostre: Estan ubicats al sostre. Poden anar encastats a cel ras.
De consola: Es col·loquen recolzats a terra tipus moble. Poden anar amb acabat de fàbrica o embolcall a mida.
Murals: Estan ubicats a la paret o al sostre amb acabat de fàbrica.
Climatitzadora: Aparell gran situat amb pressa exterior d'aire. Necessita conductes i reixetes per fer arribar l'aire al lloc desitjat.
Conductes: Elements de transport que condueixen l'aire fins el lloc desitjat.

Reixes: Elements que aporten a l'espai l'aire que ve del conducte.
Difusors: Elements que reparteixen i difonen l'aire.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries pel seu correcte funcionament.
Control i acceptació
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops. S'han de comprovar que les característiques tècniques dels aparells corresponen a les especificades al projecte.

Execució
Emissors de sostre, consola, mural, climatitzadora:
Les posicions de les unitats han de ser les reflectides a la D.T. o, en el seu defecte, les indicades per la D.F. Els equips han de quedar fixats sòlidament als suports pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls als suports. Els suports han de ser adequats al tipus d'aparell que han de subjectar. Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Les parts mòbils de l'aparell, com ara ventiladors i comportes, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació. Els cables elèctrics i els tubs frigorífics han d'entrar als aparells pels punts previstos pel fabricant. Les connexions dels equips i aparells a les canonades han d'estar fetes de manera que entre la canonada i l'aparell no es transmeti cap esforç, degut al propi pes i les vibracions. Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució. Els conductes d'interconnexió han de quedar acoblats amb la unitat interior i respectar la distància horitzontal i vertical entre ambdues unitats, que s'indiquen a les instruccions d'instal·lació. El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell. Les connexions de la instal·lació frigorífica i les connexions de desguàs han de ser estanques; han d'anar segellades amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant. Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a la obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.
Per a unitats connectades a conductes, la unitat interior ha de quedar connectada al conducte al que dóna servei. No s'han de transmetre esforços ni vibracions entre l'aparell i els conductes.
Conductes Si els conductes van penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació <= 10° respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams. El conjunt acabat ha de ser estanc a la pressió de treball. *Conductes metàl·lics.* Les unions entre conductes es fan per mitjà de les corresponents tires d'unió transversal subministrades amb el conducte i que s'encaixen, fent-hi un doblec, a cada conducte. Si la pressió de treball del conducte és menor o igual a 50 mca, el suport s'ha d'unir a les parets del conducte amb cargols autoroscants, o amb reblons. Si la pressió és superior a 50 mca, en conductes penjats del sostre s'han d'unir els braços del suport per sota del conducte per mitjà d'un perfil angular sobre el qual queda recolzat. La distància entre suports ha de ser menor o igual a 3 m. En conductes penjats de la paret, la unió s'ha de fer per punts de soldadura. El suport del conducte ha de quedar encastat a la paret o al sostre, segons quina sigui la seva situació. Dist. màx. suports verticals: per a conductes de fins a 2 m de perímetre: <= 8 m, per a conductes de perímetre superior a 2 m: <= 4 m. *Conductes de fibra mineral o poliisocianurat.* Han d'estar fetes totes les unions i tots els junts han d'estar segellats. La superfície per segellar ha de ser neta i seca i ha d'estar a una temperatura >= 10°C. Les unions han d'estar comprimides i a tocar. L'execució de plecs i unions per conducte, colzes, reduccions, etc. s'han de fer segons les UNE's vigents. També han de complir aquesta norma els reforços i la separació de suports d'acord amb la pressió de treball i la rigidesa del plafó. El segellat ha de ser continu al llarg de les unions longitudinals i transversals. La cinta ha de cavalcar >= 25 mm sobre cada peça que s'ha d'unir. El recobriment ha de quedar a la superfície exterior del conducte. Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació. Es tindrà cura de no embrutar els conductes durant les operacions de muntatge. Tots els components que conformen el conducte han de ser compatibles entre si. No s'han de transmetre esforços entre els conductes o accessoris i el sistema de suport.
Reixes i difusors
Ha de quedar plana sobre l'allotjament. La reixeta fixada al bastiment, ha de quedar sòlidament unida al bastiment de muntatge per mitjà del marc collat amb visos o a pressió. La reixeta recolzada sobre el bastiment, ha de quedar situada en el seu allotjament i exercir una certa pressió. Ha de ser manipulable manualment. Si la unitat terminal de retorn no incorpora cap dispositiu de recollida de brutícia, la seva part inferior ha de quedar a una distancia mínima de 10 cm del terra. Si la unitat terminal d'impulsió permet l'entrada d'un cos estrany de grandària superior o igual a 10 mm, aleshores aquesta ha d'anar col·locada a una distancia mínima de 2 m del terra, mesurada respecte la seva part inferior. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.
Control i acceptació
Replanteig i ubicació de màquines i elements. Prova de desguàs de climatitzadores i fan-coils. Connexió a quadres elèctrics. Proves de funcionament elèctric, hidràulic i aigua. Replanteig i muntatge de canonades i conductes, alineació i distància entre suports. Proves de pressió hidràulica. Aïllament de canonades, comprovació de gruixos i característiques del material d'aïllament.

Verificacions
Emissors de sostre, consola, mural, climatitzadora:
Els aparells han de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables. Característiques de màquines i muntatge d'elements de control.
Conductes
Ha de quedar fixat sòlidament al sistema de suport. El conducte col·locat ha de resistir els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire i a les vibracions que es puguin produir durant el funcionament.
Reixes i difusors
La reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Amidament i abonament
ut dels emissors de sostre, consola, mural, climatitzadora, reixes i difusors.
m² o ml, segons mides, dels conductes.

2 VENTILACIÓ
És la instal·lació per a la renovació de l'aire dels diferents locals de l'edifici.

Normes d'aplicació
Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 3, Salubritat-Qualitat de l'aire interior. DB- HR, Protecció enfront del soroll.
R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).
Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.
UNE 100 102:1988. Conductos de chapa metálica. Espesores. Uniones. Refuerzos.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components
Conductes: Poden ser formats per peces prefabricades, ceràmiques, de formigó, etc., o conductes flexibles d'alumini, poliester, xapa d'acer galvanitzat i plàstic.
Reixes: Elements que permeten l'extracció l'aire cap al conducte.
Airejadors: Elements que es col·loquen als elements constructius per permetre l'admissió o el pas de l'aire.
Equips de ventilació: Poden ser extractors híbrids o mecànics, ventiladors centrífugs, etc.; són aparells que forcen mecànicament la ventilació interior d'un local.
Aspiradors estàtics: Estan format per peces prefabricades de formigó, ceràmiques o plàstics.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació.
Control i acceptació
Conductes i reixes: Dimensions i material.
Equips de ventilació: Dimensions i potència.

Execució
Conductes: El conducte acabat ha de ser estable, aplomat i estanc al servei. Les unions entre els tubs no han de ser rígides. Cada tram entre sostres s'ha de recolzar en el sostre inferior. No s'ha d'interrompre la continuïtat del conducte en cap lloc. El pas a través de sostres i les unions entre els conductes s'han de fer de manera no rígida. El pas a través del forjat tindrà un marge perimetral de 2 cm que s'omplirà amb aïllament tèrmic. La connexió entre el conducte principal i el secundari s'ha de fer amb una peça especial de derivació i ha de quedar >= 2,20 m per sobre de la dependència per ventilar. El tram exterior sobre la coberta ha de quedar protegit per un paredó de totxana. Ha de tenir l'alçària fixada en el projecte; si no s'especifica, ha de ser la determinada per la NTE-ISV i el CTE. Toleràncies: replanteig: ± 10 mm, aplomat del conducte en una planta: ± 20 mm, aplomat de l'aspirador: ± 5 mm. Pels conductes d'extracció per a ventilació híbrida, les peces han de col·locar-se tenint compte de l'aplomat, podent-se admetre una desviació de la vertical de fins a 15º amb transicions suaus; els dos últims pisos no s'han de connectar al conducte principal, sinó que han de sortir directament a l'aspirador i l'alçària màxima de cada conducte principal és de 6 plantes. Cal deixar muntades les reixes de ventilació. Les obertures d'extracció connectades a conductes d'extracció han de tapar-se adequadament per a evitar l'entrada de runes o d'altres objectes als conductes fins que es col·loquin els elements de protecció corresponents. El tall de les peces s'ha de fer amb una serra manual o mecànica, perpendicularment a l'eix i per l'extrem contrari al de la valona de connexió. Quan les peces siguin de formigó en massa o ceràmiques, s'hauran de rebre amb morter de ciment tipus M-5a (1:6), evitant la caiguda de restes de morter a l'interior del conducte i enrasant les juntes per totes dues cares.
Reixes: Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació. Les reixetes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament. No han de contaminar l'aire que circula a través seu. Han d'estar formades per una xapa metàl·lica amb les aletes estampades. No han de tenir aletes despreses o deformades; les aletes han de ser equidistants entre si. La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x Alçària.
Airejadors: Han de situar-se a una distància del terra >= 1,80 m en el cas d'habitatges. No tindran cap de les seves parts deformades ni amb senyals d'haver estats sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació. Es deixaran col·locats protegits interior i exteriorment per evitar el seu embrutiment. Si l'airejador disposa de qualsevol tipus de regulació, es comprovarà el seu correcte funcionament.
Equips de ventilació: La posició ha de ser la reflectida a la D.T. S'ha de connectar a la xarxa d'alimentació elèctrica, i comprovar que la tensió disponible sigui l'adient. S'ha de comprovar que el sentit de gir és el que li correspon. La distància entre el pla de la boca de l'extractor i qualsevol obstacle ha de, com a mínim, ser superior a dues vegades el diàmetre equivalent a la boca de descàrrega i acomplir els requeriments indicats al CTE. L'aspirador híbrid o mecànic s'ha de col·locar aplomat i agafat al conducte d'extracció o al seu revestiment. El sistema de ventilació mecànica ha de col·locar-se sobre el suport de forma estable i utilitzant elements anti-vibratoris. Les juntes i connexions han de ser estancs i estar protegits per evitar l'entrada o sortida d'aire en aquest punts.
Control i acceptació
Comprovació de : ventiladors, característiques i ubicació; muntatge de conductes i reixes. Proves d'estanquitat d'unió de conductes, mesura d'aire. Pel sistema d'extracció de garatges: ubicació de central de detecció de CO, comprovació de muntatge i accionament davant la presència de fum. Posta en marxa manual i automàtica.

Verificacions
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Un cop connectat el motor elèctric, cal fer una prova del sentit de gir. Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible d'acord amb la de l'aparell. Comprovació del cabal d'extracció dels conductes.

Amidament i abonament
ml de conducte, inclosa la part proporcional de retalls, trobades aïllades amb forjats i peces especials, amidada la llargària instal·lada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar.
ut de reixes, equips de ventilació, aspiradors, airejadors, etc.

3 IL·LUMINACIÓ

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HE-3, Eficiència energètica de les instal·lacions. DB SU-4, Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.
Reglamento electrotécnico para baja tensión, REBT 2002. RD 842/2002. Instrucciones Técnicas Complementarias. Instrucción 9/2004.
Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. Resolució 4/11/1988.
Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament electrotècnic de baixa tensió. D 363/2004.
Guia Técnica de aplicación al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. Procediment administratiu per a l'aplicació del REBT. Instrucció 7/2003.
Condicions de seguretat en els les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges. Instrucció 9/2004.
Les llumeneres que s'utilitzin en enllumenat exterior seran conformes a la norma UNE-EN 60598 i la UNE-EN 60598-2-5 en el cas de projectors d'exterior.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

3.1 Interior
És la que fa referència als espais amb fonts lluminoses artificials, amb aparells d'enllumenat que reparteixen, filtren o transformen la llum emesa per una o més làmpades (d'incandescència o descàrrega) i que inclou tots els dispositius necessaris pel suport, fixació i protecció de les llumeneres.

Components
Llumeneres: Poden ser per làmpades d'incandescència o de fluorescència i altres equips de descàrrega i inducció. Les llumeneres podran ser: empotrades, adosables, suspeses, amb gelosia, amb difusor continu, estanques, antideflagrants...
Accessoris per fluorescència: reactància, condensador i cebadors.
Làmpades: s'haurà d'indicar la marca d'origen, la potència en watts (làmpada més equip auxiliar), la tensió en volts i el flux nominal en lúmens i l'índex de rendiment de color.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries per al correcte funcionament dels components de la instal·lació.
Control i acceptació.
Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació. Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Situació de punts i mecanismes. Característiques i situació d'equips d'enllumenat (marca, model i potència). Proves de funcionament: Encesa de l'enllumenat.

Execució
Es farà un replanteig previ de totes les llumeneres que haurà d'estar aprovada per la D.F. abans de la seva col·locació.
La fixació de les llumeneres es realitzarà amb el parament suport completament acabat. Un cop replantejada la situació de la llumenera i la fixació al suport es connectaran, tant la llumenera com els accessoris, al circuit corresponent, amb regletes. Cada zona disposarà com a mínim d'un sistema d'encesa i apagat manual. No s'acceptaran els sistemes de control únics en quadres elèctrics. Les zones on el seu ús sigui temporal es col·locaran detectors de presència o temporitzadors. Es col·locaran sistemes d'aprofitament de la llum natural segons les especificacions del CTE.

Verificacions
La prova de servei per a comprovar el funcionament de l'enllumenat consistirà en l'accionament dels interruptors d'encesa de l'enllumenat amb totes les llumeneres equipades amb les làmpades corresponents.

Amidament i abonament
ut d'equip de llumenera, inclòs l'equip d'encesa, fixacions, fixació amb regletes i petit material. Es pot incloure la part proporcional de difusors, gelosies o reixes.

3.2 Emergència
És la que en cas de fallida de l'enllumenat normal, subministra la il·luminació necessària per facilitar la visibilitat als usuaris de manera que puguin abandonar l'edifici, evitar situacions de pànic i permetre la visió de les senyals indicatives de les sortides i la situació dels equips i mitjans de protecció existents.

Components
Llumeneres: Poden ser per làmpades d'incandescència o de fluorescència.
Làmpades: Poden ser d'incandescència o fluorescència han d'assegurar l'enllumenat d'un local. En cada aparell d'incandescència existiran dues làmpades com a mínim. En el cas de fluorescència el mínim serà una làmpada.
Bateria: La bateria d'acumuladors elèctrics o la font central ha d'alimentar les làmpades.
Equips de control i unitats de comandament: Són els dispositius de posta en servei, recàrrega i posta en estat de repòs.
El dispositiu de posta en estat de repòs pot estar incorporat a l'aparell o situat a distància. En els dos casos, el restabliment de la tensió d'alimentació normal ha de provocar automàticament la posta en alerta o bé posar en funcionament una alarma sonora.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació.
Control i acceptació.
Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació. Distància mín. encreuament amb altres instal·lacions. Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Situació de punts. Característiques i situació d'equips d'enllumenat. (marca, model i potència). Proves de funcionament: Encesa de l'enllumenat.

Execució
Es farà un replanteig previ de totes les llumeneres que haurà d'estar aprovada per la D.F. abans de la seva col·locació.

La fixació de les llumeneres es realitzarà amb el parament suport completament acabat. Un cop replantejada la situació de la llumenera i la fixació al suport es connectaran, tant la llumenera com els accessoris, al circuit corresponent, amb regletes. Cada zona disposarà com a mínim d'un sistema d'encesa i apagat manual. No s'acceptaran els sistemes de control únics en quadres elèctrics.

Verificacions
Les llumeneres és situaran 2m per sobre del nivell de terra; com a mínim es disposaran en els següents punts: portes en recorreguts d'evacuació, escales, en qualsevol canvi de nivell, en canvis de direcció i trobades amb passadissos, sobre les senyals de seguretat, als locals que alberguin equips generals de les instal·lacions de protecció contra incendis.
La instal·lació serà fixa, amb font pròpia d'energia i entrarà automàticament en funcionament al produir-se una fallida d'alimentació. Es considera fallida el descens de la tensió d'alimentació per sota del 70% del seu valor nominal.

Amidament i abonament
ut d'equip d'enllumenat d'emergència, inclòs les llumeneres, làmpades, equips de control i unitats de comandament, la bateria d'acumuladors elèctrics o la font central d'alimentació, fixacions, connexió amb els aïllaments necessaris i petit material.

SUBSISTEMA SUBMINISTRES

1 AIGUA

Normes d'aplicació
Criterios sanitarios del agua de consumo humano. RD 140/2003.
Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi. D 352/2004.
Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. RD 865/2003.
Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya). D 202/98.
Regulación de los contadores de agua fría. O 28/12/88.
Regulación de los contadores de agua caliente. O 30/12/88.
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 3, Qualitat de l'aire interior. DB HS 4, Subministrament d'aigua. DB HE 2, Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis. DB HE 4, Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).
Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.
Criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. D 21/2006.
UNE, corresponents a les condicions particulars dels tubs segons material emprat. UNE 19 047:1996, UNE EN 1 057:1996, UNE 19 049-1:1997, UNE EN 545:1995, UNE EN 1452:2000, UNE EN ISO 15877:2004, UNE EN 12201:2003, UNE EN ISO 15875:2004, UNE EN ISO 15876:2004, UNE EN ISO 15874:2004, UNE 53 960 EX:2002, UNE 53 961 EX:2002.
Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.
R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).
Reglamento de Aparatos a Presión. RD 769/1979, 97/23/CE.
UNE. UNE 100030:2001 IN Guia para la prevención y control de la proliferación y diseminación de legionela en instalaciones.
Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE. RD 1751/1998.
Procediment d'actuació de les empreses instal·ladores-mantenidores de les entitats d'inspecció i control i dels titulars en les instal·lacions regulades pel reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) i les seves instruccions tècniques complementaries. O 3.06.99.
Espesores mínimos de aislamiento térmico. RITE ITE-03.1.
Eficiencia Energética de los edificios. Directiva 2002/91/CE
Requisitos mínimos de rendimiento de las calderas. RD 275/1995.
Reglamento de Aparatos que Utilizan Combustibles Gaseosos. D 1651/1974.
Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones tècnicas complementarias. RD 919/2006.

UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

1.1 Connexió a xarxa
Conjunt d'elements que composen la connexió a la xarxa de l'edifici fins a la clau de pas general. La seva funció és la de subministrar aigua a l'edifici. La xarxa normalment pertany a una companyia que la manté i l'explota i assegura un servei regulat i regular. Les dades que cal tenir en compte de la xarxa o companyia per a realitzar la connexió són: el cabal disponible, la pressió de subministrament i la continuïtat del servei. Cal conèixer les especificacions de la companyia o Ajuntament per tal de realitzar correctament la connexió. En cas de captació pròpia de pou, mina d'aigua o pluja, l'acumulació o grup de pressió es tindrà en compte en el projecte de fontaneria.

Components
Els components de la connexió a xarxa seran com a mínim els següents:*(segons DB-HS4-3.2.1.1)*
Clau de presa o collaret de presa en càrrega: ha d'estar situada al tub de distribució de la xarxa exterior de subministrament que obri el pas a l'escomesa.
Tub d'escomesa: de polietilè que enllaci la clau de presa amb la clau de tall general.
Clau general de tall: a l'exterior de la propietat.
A més poden comptar amb altres components com ara:
Vàlvules reductores

Grup elevador de pressió: anirà equipat amb dues bombes amb funcionament altern col·locades en paral·lel. Ha d'estar ubicat en un recinte específic per aquest ús, no amb els comptadors.
Pericons de registre amb tapa
Materials auxiliars: maons, morters, formigons...
Característiques tècniques mínimes.
Els materials que s'utilitzin a la instal·lació en relació amb la seva afectació a l'aigua que subministren, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.
Control i acceptació
Tubs i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.
Pericons: material, dimensions.

Execució
La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la D.F. Durant l'execució i instal·lació dels materials, accessoris i productes de construcció es faran servir tècniques adients per no empitjorar l'aigua subministrada i en cap cas incomplir els valors establerts de l'Annex I del R.D. 140/2003.
En general l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió, esforços mecànics i danys per la formació de gel al seu interior. Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara sanejament, gas, electricitat alta o baixa i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent. Els tubs no s'han d'instal·lar en contacte amb el terreny i disposaran sempre d'un revestiment de protecció. Si cal, també es col·locarà protecció catòdica. El suport dels tubs de la instal·lació seran rases amb llit de recolzament, i de profunditat i amplada variable adequades al diàmetre el tub. Aquest suport variarà segons el diàmetre del tub i del tipus de terreny seguint ordres de la D.F. El terreny interior de la rasa haurà d'estar net de residus, vegetació i aigua. Per a la unió de diferents trams de tubs i peces especials caldrà veure les incompatibilitats entre materials i els seus tipus d'unió, si són tubs de metall o de plàstic.
Control i acceptació
Brancal: es controlaran les rases, profunditat, gruix del llit dels tubs, pendents.
Tubs i accessoris: Connexions de tubs i pericons, segellat i ancoratges.
Pericons: disposició, col·locació tapa registre. Es taparan els pericons per a evitar manipulacions i caigudes de materials i objectes
Escomesa: Verificació de característiques segons cabal, pressió i consum. Punt de connexió amb la xarxa general i escomesa.

Verificacions
Brancal: unions i compatibilitat del material de replè.
Tubs i accessoris: Connexions de tubs i pericons, segellat i ancoratges.
Escomesa: Tub d'escomesa té passamurs i està rejuntat i impermeabilitzat.
Proves de les instal·lacions: cal fer prova de resistència mecànica i estanquitat parcial. I ambdues proves globals. Les proves de pressió no han de variar aments en 4 hores.
Un cop realitzada la posada en servei de la instal·lació, es tancaran les claus de pas i s'obriran les de desguàs fins a la finalització de les obres. Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

Amidament i abonament
ml el tub, inclosa la part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat;
m^3 el llit dels tubs, l'anivellament el reomplert i el compactat completament acabat.
ut l'escomesa d'aigua.

1.2 Instal·lació interior
Conjunt d'elements que composen la instal·lació a partir de la clau de pas general fins a l'aixeta. La seva funció és la de distribuir l'aigua dins l'edifici fins al punt de consum.
Els materials que es facin servir a la instal·lació en relació amb la seva afectació a l'aigua que distribueix, s'hauran d'ajustar als requisits exigits en el DB-HS4, punt 2.1.1 que fa referència a la qualitat de l'aigua.

Components
Per a la instal·lació de l'aigua freda : *Clau de tall general, filtre, comptador, clau de prova, vàlvula anti-retorn, clau de sortida.*
En el recinte de comptadors : *desguàs, claus de pas, comptador, clau de prova, purgador.*
En cas que fos necessari hi trobarem: *grup de pressió, vàlvula reductora o un sistema de tractament d'aigua.*
Tubs de metalls com: coure, acer inoxidable, acer galvanitzat i fosa dúctil.
Tubs de plàstic com: Polietilè d'alta o baixa densitat, Polietilè reticulat (PE-X), Polipropilè (PP), Polibutilè (PB), Multicapa o PVC no plastificat.
Aïllaments de tubs per evitar condensacions.
Dipòsits acumuladors. Clau d'aparell i aixetes
Per a la instal·lació de l'aigua calenta sanitària (ACS): En el cas que la producció sigui general en l'edifici hi pot haver comptador d'ACS per a cada abonat.
Tubs de metall : coure, acer inoxidable. Està prohibit l'alumini o canonades amb contingut de plom.
Tubs de plàstic : Polietilè reticulat (PE-X), Polipropilè (PP), Polibutilè (PB), Multicapa o PVC no plastificat.
Aïllaments tèrmics: dels tubs per evitar pèrdues tèrmiques.
Escalfador instantani d'ACS a gas:
Caldera per ACS: Pot tenir una carcassa per a integrar-se com un aparell més a la cuina. Poden ser estanques o atmosfèriques.
Dipòsits acumuladors d'ACS.
Termo elèctric: Te una resistència elèctrica en el seu interior que escalfa l'aigua per efecte Joule.
Característiques tècniques mínimes.
Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, en relació amb la seva afectació a l'aigua que subministren, s'hauran d'ajustar als requisits de la normativa legal vigent.
Es disposaran de vàlvules anti-retorn combinades amb claus de buidat per evitar la inversió del sentit del flux, en els següents llocs:
Després de comptadors, en la base dels tubs ascendents, abans de l'equip de tractament d'aigua, en els tubs no destinats a ús domèstic i abans dels aparells de refrigeració o climatització si n'hi hagués.
Les condicions mínimes de subministrament als aparells i equips higiènics seran les que marqui la normativa legal vigent, tant pel que fa a cabal instantani mínim d'aigua freda, aigua calenta sanitària i pressió mínima en els punts de consum.
En les xarxes d'ACS cal disposar d'un tram de retorn per a punts de consum més allunyats de 15m.
Control i acceptació

Comptadors: Cabal, diàmetre.
Tubs, accessoris i elements de la instal·lació: el material, les dimensions i diàmetre segons especificacions del projecte.
Aïllaments: material i característiques físiques.
Dipòsits acumuladors: Capacitat, mida i material

Execució
Condicions prèvies
En general, l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació; han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Comptadors. Diàmetre nominal igual o superior a 2" han d'anar connectats amb brides. El comptador ha de quedar instal·lat dins d'una cambra de fàcil accés i amb suficients mitjans d'il·luminació i d'evacuació i impermeabilitzada. Disposarà de bunera sifònica amb reixa d'acer inoxidable i connectada a la xarxa de desguàs. Separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. Les connexions no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic. Abans i després del comptador ha de quedar instal·lada una aixeta de pas i una vàlvula de retenció si el comptador no la porta incorporada. La posició ha de ser la fixada a la D.T. Toleràncies d'instal·lació: Posició: ± 20 mm.
Tubs. És el lloc per on va l'aigua fins arribar al punt de consum o aixeta. Poden anar vistos o ocults. Els tubs que vagin ocults o encastats aniran per llocs específics per al seu pas amb arquetes o registres. Si això no és possible, aniran per regates fetes en paraments de gruix adequat, sense estar permès el seu pas per un envà senzill. Un cop encastats, els tubs es protegiran acústicament, per tal d'evitar la transmissió de soroll. Depenent del material del tub cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu, i si cal disposar d'una beina de protecció adequada que permeti la lliure dilatació. S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga. El traçat de tubs vistos es farà ordenat i net, i es protegiran adequadament. El nombre de suports, tant en trams horitzontals com verticals, serà el adequat per a cada material i longitud seguint les normes UNE. A cada tub que travessi un mur es col·locarà el passa-mur corresponent i l'espai que quedi s'omplirà amb material elàstic. Les unions dels tubs seran estanques; resistiran la tracció, o bé la xarxa absorbirà les deformacions amb punts fixes al llarg de la instal·lació; es faran tenint en compte el material i les seves característiques físiques. Els tubs es protegiran contra la corrosió galvànica, les condensacions, les pèrdues tèrmiques i els esforços mecànics. En el traçat de la instal·lació es col·locaran suports quan els tubs vagin superficials; els suports es col·locaran a la distància recomanada per la UNE corresponent permetent la lliure dilatació del tub. Caldrà deixar les distàncies necessàries i de seguretat en l'encreuament amb d'altres serveis i tubs de la resta d'instal·lacions. Si fos necessari es posaran safates de recollida de condensacions en els encreuaments. Per fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. Cada cop que s'interrompi el muntatge, cal tapar els extrems oberts. El tub no ha de quedar aixafat a les corbes. La secció del tub s'ha de mantenir constant al llarg de tot el recorregut. Les connexions a la xarxa de servei es faran un cop tallat el subministrament. Un cop acabat el muntatge s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses, segons sigui el material del tub. Si la canonada és de plàstic, cal fer un tractament de depuració bacteriològic i després rentar-la.
Aïllament. És el material de recobriment que es col·loca per la part exterior dels tubs per evitar pèrdues tèrmiques, condensacions o corrosió exterior. Es realitzarà amb materials resistents a la temperatura d'aplicació. Abans de col·locar l'aïllament, s'ha de netejar la superfície del tub de brosses, d'òxids o d'altres elements i s'hi ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció. La seva col·locació no ha d'interferir la manipulació de les claus ni les vàlvules ni cap òrgan de comandament o lectura.
Aixetes. És el punt de sortida de l'aigua de la instal·lació. Poden anar muntades encastades o superficialment. Totes les aixetes han de quedar anivellades en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte i centrat amb l'especejament de l'enrajolat. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha de quedar ben fixada al seu suport. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació. En l'aixeta, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau. Toleràncies d'instal·lació: Nivell: ± 10 mm
Claus i vàlvules. És l'element que regula el pas de l'aigua per dins els tubs. Poden anar muntades entre tubs o, depèn de la mida, embridades. Totes les claus i vàlvules han de quedar anivellades en totes dues direccions a la posició prevista en el projecte. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha de quedar ben fixada al tub. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació.
Escalfador instantani i Termo elèctric: L'aparell, col·locat amb fixacions murals, ha de quedar fixat mitjançant quatre perns de 10 mm de diàmetre, connectats amb contraplaques i encastats 80 mm en el suport. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. El tub d'evacuació de gasos cremats ha d'estar connectat per sobre del dispositiu antiretorn, amb un tram vertical posterior >= 20 cm i ha d'anar fins a coberta. Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites, cal que siguin rígides, sense soldadures de tipus tou. Abans i després de l'escalfador s'ha d'instal·lar una aixeta de pas. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació. L'instal·lador cal que aporti l'acta de posada en servei. Abans de fer l'acoblament per soldadura, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.
Caldera: Un cop situada ha de quedar connectada als diferents serveis, de manera que els tubs respectius no produeixin esforços a la connexió de la caldera. Si l'electrovàlvula d'entrada de combustible no té cap sistema manual auxiliar d'interrupció, cal incorporar una vàlvula manual d'interrupció a la línia d'arribada de combustible, a prop de la seva connexió a la caldera. Al voltant de la caldera cal deixar uns espais lliures per a facilitar els futurs treballs de manteniment i neteja. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: <= 5%.
Dipòsits i acumuladors. És l'element on s'emmagatzema l'aigua. Poden ser d'aigua freda o calenta. Abans de la seva instal·lació cal replantejar la seva ubicació. Un cop instal·lat ha de quedar separat dels paraments el suficient per tal de que es pugui manipular. Ha de quedar recolzat sobre el suport amb suports intermedis per a la seva fixació. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació, han de ser roscades i amb el junt de material elàstic.
Control i acceptació
Instal·lació general interior: característiques de canonades i vàlvules. Protecció i aïllament de canonades tan encastades com vistes.
Connexions entre tubs i claus, soldadures, segellats, ancoratges, distàncies entre suports.
Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions.
Identificació d'aparells sanitaris i aixetes. Col·locació d'aparells sanitaris (es comprovarà l'anivellació, la subjecció i la connexió). Funcionament d'aparells sanitaris i aixetes (es comprovaran les aixetes, les cisternes i el funcionament dels desguassos).

Verificacions
Proves de les instal·lacions: cal fer prova de resistència mecànica i estanquitat parcial. I ambdues proves globals. Les proves de pressió no han de variar almenys en 4 hores. Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.
Simultaneïtat de consum, cabal en el punt més allunyat. Prova de funcionament als aparells instal·lats.

Les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
En instal·lacions d'aigua calenta sanitària cal: mesura de cabal i temperatura en els punts de consum; obtenció de cabal exigit a la tº fixada un cop obertes les aixetes estimades en funcionament simultani; Temps de sortida de l'aigua a la tº de funcionament; mesura de tº a la xarxa; Amb l'acumulador a regim comprovació de les temperatures del mateix, en la seva sortida i en les aixetes.

Amidament i abonament
ml el tub i l'aïllament, inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.
ut les claus de pas, dipòsits, filtre, comptador, vàlvula anti-retorn, clau d'aparell, aixetes, dipòsits i caldera.

1.3 Rec
És la instal·lació de distribució d'aigua, des de la connexió a la xarxa, pel rec de superfícies enjardinades. Aquesta instal·lació també pot distribuir l'aigua de pluja que prèviament s'ha emmagatzemat en un dipòsit. Si el sistema és automàtic tindrà un programador i la connexió elèctrica a les electrovàlvules.
Els materials que es facin servir a la instal·lació en relació amb la seva afectació a l'aigua que distribueix s'hauran d'ajustar als requisits exigits en el DB-HS4, punt 2.1.1 que fa referència a la qualitat de l'aigua.

Components
Tubs de distribució. Poden ser de Polietilè (PE)
Boques de rec, aspersors, gotejadors i filtres. Elements finals de la instal·lació de sortida de l'aigua depenent del tipus de rec desitjat.
Programador i electrovàlvules. Per tal de programar el rec en les hores més adients del dia.

Execució
Condicions prèvies
En general, l'execució de la instal·lació es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Tubs. Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió, esforços mecànics i danys per la formació de gel al seu interior.
Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara sanejament, gas, electricitat alta o baixa i telefonia, etc. complint amb la normativa legal vigent.
El suport dels tubs de la instal·lació seran rases amb llit de recolzament de profunditat i amplada variable adequades al diàmetre del tub. Aquest suport variarà segons el diàmetre del tub i del tipus de terreny seguint ordres de la D.F.
Boques de rec. Abans de la instal·lació de la boca, s'han de netejar l'interior dels tubs i els punts d'unió. No han d'estar separades entre elles més de 50 m de distància.
Aspersors i gotejadors. La posició de l'element ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la D.F. La fixació ha de quedar sòlidament executada de manera que no es pugui moure. La part del dispositiu destinada a difondre l'aigua ha de quedar amagada dintre de la carcassa i enrasada amb el paviment mentre l'element connectat a la xarxa no rebi aigua a la pressió mínima de treball. Les unions han de ser estanques a la pressió de treball. L'aparell s'ha de deixar connectat a la xarxa en condicions de funcionament. L'aparell ha de cobrir la zona de rec a la que està destinat.
Programador. Cada element haurà de tenir una caixa de protecció estanca amb tancament de clau. La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament o element fix en el que es col·loqui i ha d'estar col·locada en un lloc de fàcil accés i que tingui suficient il·luminació. La posició serà fixada a la D.F. Quedarà connectat a la xarxa de subministrament elèctric. Es comprovarà el funcionament del programador i es farà una inspecció ocular per detectar possibles defectes de fabricació, transport o manipulació.
Electrovàlvules. La unió roscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. L'estanquitat de les unions roscades s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip o bé amb sistemes aprovats pel fabricant. Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió. Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions. Les connexions elèctriques han de quedar protegides de la humitat.
Filtre. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. Les connexions han de ser per rosca. Les unions han de ser completament estanques. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
Control i acceptació
Connexions entre tubs i claus, soldadures, roscats, segellats i distàncies entre suports.
Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Característiques de canonades i de vàlvules.
Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

Verificacions
Proves de les instal·lacions: cal fer prova de resistència mecànica i estanquitat parcial. I ambdues proves globals. Les proves de pressió no han de variar almenys en 4 hores.
Simultaneïtat de consum, cabal en el punt més allunyat. Prova de funcionament als aparells instal·lats.
Les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Amidament i abonament
ml el tub , inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.
ut les boques de rec, aspersors, comptador, gotejadors, programadors, electrovàlvules i filtres.

SUBSISTEMA EVACUACIÓ

1 LÍQUIDS

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 5, Evacuació d'aigües residuals i Normes de referència de l'Apèndix C. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
Criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. D 21/2006.
UNE. Tuberías de fundición según normas UNE EN 545:2002, UNE EN 598:1996, UNE EN 877:2000. Tuberías de PVC según normas UNE EN 1329-1:1999, UNE EN 1401-1:1998, UNE EN 1453-1:2000, UNE EN 1456-1:2002, UNE EN 1566-1:1999. Tuberías de polipropileno (PP) según norma UNE EN 1852-1:1998. Tuberías de gres según norma UNE EN 295-1:1999. Tuberías de hormigón según norma UNE 127010:1995 EX.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
Instrucción de Hormigón Estructural, EHE. RD 2661/1998.
Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones. Orden 15/09/1986.
Norma 5.1.-IC: Drenaje. Orden 21/06/1965.
Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial. Orden 14/05/1990.
Peces d'acer galvanitzat:
Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, PG 3/75. Orden 6/02/1976, Orden FOM/1382/2002.
UNE. UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero. UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.
Canal exterior d'acer galvanitzat:
UNE. UNE 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frio. Condiciones técnicas de suministro.
Sobre llit d'assentament de formigó:
Instrucción de Hormigón Estructural, EHE. RD 2661/1998.
UNE. UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
UNE. Tuberías de PVC según normas UNE EN 1329-1:1999, UNE EN 1401-1:1998, UNE EN 1453-1:2000, UNE EN 1456-1:2002, UNE EN 1566-1:1999. Tuberías de hormigón según norma UNE 127010:1995 EX. Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE). UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

1.1 Connexió a xarxa
Conjunt d'elements que composen la connexió a la xarxa de sanejament i la part soterrada des de la sortida de l'edifici. Connecta amb la xarxa de sanejament abocant les aigües pluvials i les aigües negres de l'edifici.
La xarxa interior de l'edifici haurà de ser sempre separativa en pluvials i negres. Quan la xarxa de sanejament pública sigui separativa, cada una de les xarxes interiors es connectaran de forma independent; quan no sigui separativa, es permet la connexió de les dues xarxes interiors a una única arqueta situada a l'exterior de la propietat o, si això no fos possible, en el límit més proper d'aquesta a la xarxa general de sanejament.

Components
Tubs: Poden ser de formigó, PVC o polipropilè.
Unions i accessoris: Es faran servir en entroncaments, canvis de direcció i empalmaments. El material serà el mateix que el tub.
Pericons: Es poden fer "in situ" amb obra o prefabricats de plàstic o formigó.
Pous de registre o ressalt: Es poden fer "in situ" amb obra o prefabricats de formigó.
Característiques tècniques mínimes.
Resistència a l'agressivitat de les aigües, impermeabilitat total als líquids i gasos, resistència a les càrregues externes, flexibilitat per absorbir moviments.
Control i acceptació
Tubs, unions i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.
Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.

Execució
Generalitats
La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la D.F. En general, l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.
Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara aigua, gas, electricitat alta o baixa i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent.
Tubs soterrats: Col·locació sobre fons de rasa. El pendent mínim serà d'un 2%. Aniran per sota de la xarxa d'aigua potable.
El tub ha de seguir les alineacions indicades a la D.T. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram. La junta entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm. Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada. El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran. Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa. La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la D.T. Ha de tenir el gruix mínim previst sota la directriu inferior del tub. La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques. Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la D.F. Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions. Distància de la generatriu superior del tub a la superfície: amb trànsit rodat: >= 100 cm, sense trànsit rodat: >= 60 cm. Amplària de la rasa: >= diàmetre exterior + 50 cm. Pressió de la prova d'estanquitat: <= 1 kg/cm2. El llit d'assentament ha de reblir de formigó la rasa fins a mig tub en el cas de tubs circulars i fins a 2/3 del tub en el cas de tubs ovoides. El formigó ha de ser uniforme i continu; no ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com ara disgregacions o buits a la massa.

PVC: La franquícia entre el tub i el contratub s'ha d'ataconar amb massilla. Les unions entre els tubs han de ser encolades o amb junt tòric, segons el tub utilitzat. El clavegueró no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
Polipropilè: El llit d'assentament ha de reblir de formigó la rasa fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior del tub. El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com ara disgregacions o buits a la massa. Els tubs que s'utilitzin soterrats han de ser de la sèrie BD, amb una rigidesa anular SN >= 4KN/m2. Els tubs s'han de calçar i recolzar per a impedir el seu moviment.
Unions i accessoris: El material serà el mateix que el tub i es seguiran les especificacions tècniques del fabricant.
Pericons d'obra: El pericó "in situ" ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó. Els pericons amb tapa fixa han d'estar tapats amb encadellat ceràmic collat amb morter. La solera ha de quedar plana i al nivell previst. En els pericons no sifònics, la solera ha de formar pendent per a afavorir l'evacuació. El punt de connexió ha d'estar al mateix nivell que la part inferior del tub de desguàs. Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives. Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes. Tots els angles interiors han de quedar arrodonits. El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior. Gruix de la solera: >= 10 cm. Gruix de l'arrebossat: >= 1 cm. Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: >= 1,5%. Toleràncies d'execució: Aplomat de les parets: ± 10 mm, planor de la fàbrica: ± 10 mm/m, planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m. S'ha de treballar a una temperatura entre 5°C i 35°C sense pluja. Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.
Pous de registre o ressalt: Pous "in situ". La solera ha de quedar anivellada i a la fondària prevista a la D.T., excepte la zona de la mitja canya que ha de quedar plana. El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonat com ara disgregacions o buits a la massa. La secció de la solera no ha de quedar disminuïda en cap punt. Resistència característica estimada del formigó al cap de 28 dies (Fest): >= 0,9 x Fck. *Solera formigó:* Toleràncies d'execució: Desviació lateral: línia de l'eix: ± 24 mm, dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm. Nivell soleres: ± 12 mm. Gruix (e): e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm; e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= -10 mm) Planor: ± 10 mm/m. La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar. Els treballs s'han de realitzar amb el pou lliure d'aigua i terres engrunades. *Parets per a pous:* Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja. Les peces prefabricades de formigó s'han de col·locar sense que rebin cops. Per parets de maó: Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres. Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre. El lliscat s'ha de fer en una sola operació.
Control i acceptació
Comprovació de vàlvules de desguàs, muntatge de canals i embornals, pendent de canals.
Tubs, unions i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.
Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.

Verificacions
Tubs: Profunditat, pendents i gruix del llit de recolzament.
Pericons i pous de registre o ressalt: Disposició, acabat interior, segellat. Xarxa horitzontal soterrada, pericons i pous. Dipòsits de recepció i d'elevació i control.
Prova d'estanquitat parcial i total. Prova amb aigua, aire o fum.

Amidament i abonament
ml el tub, inclosa la part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.
m^3 el llit dels tubs, l'anivellament el reblert i el compactat completament acabat, solera dels pous de registre.
ut pericons i tapes de registre.
m^2 parets del pou de registre.

1.2 Recollida d'aigües grises, negres i pluvials
Conjunt d'elements que composen la instal·lació interior abans de la connexió a la xarxa de sanejament. La xarxa interior de l'edifici haurà de ser sempre separativa en pluvials i negres.

Components
Tancaments hidràulics: Poden ser: sifons individuals a cada aparell, caixes sifòniques amb varis aparells, bonera sifònica o pericons sifònics.
Tubs de petita evacuació: Corresponen als tubs que connecten l'aparell sanitari amb el baixant més proper. Poden ser de PVC o polipropilè.
Col·lectors: Tubs amb recorregut horitzontal. Poden ser de: PVC o polipropilè. Aniran penjats del forjat.
Baixants: Tubs amb recorregut vertical. Per aigües negres i grises poden ser de: PVC o polipropilè. Per aigües pluvials poden ser de coure, planxa d'acer galvanitzat, zinc o amb peces de ceràmica.
Ventilacions: Es disposarà de ventilació tant a la xarxa d'aigües residuals com a la pluvial. Poden ser primària, secundària, terciària i amb vàlvules d'aireació-ventilació.
Canals: Correspon al traçat horitzontal de la recollida d'aigües pluvials. Poden ser de coure, planxa d'acer galvanitzat, zinc o amb peces de ceràmica.
Pericons: Poden ser de pas, a peu de baixant o sifònics.
Boneres i reixes de desguàs: Recullen i evacuen les aigües acumulades al terra dels locals humits i a les cobertes.
Separador de greixos: S'utilitzarà per separar greixos, olis i/o fangs que procedeixin de cuines o garatges.
Sistema de bombeig i sobreelevació: S'instal·larà quan hi hagi part de la instal·lació interior o tota per sota de la cota del punt de connexió a la xarxa de sanejament.
Vàlvules antiretorn de seguretat: S'instal·laran per prevenir les possibles inundacions quan la xarxa exterior de sanejament es sobrecarregui. Es situaran en llocs de fàcil accés pel seu registre i manteniment.
Característiques tècniques mínimes.
Resistència a l'agressivitat de les aigües, impermeabilitat total als líquids i gasos, resistència a les càrregues externes, flexibilitat per absorbir moviments.
Control i acceptació
Tubs, unions i accessoris: el material i el seu acabat, dimensions i diàmetre segons especificacions.
Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.
Emmagatzematge: Les peces han d'estar apilades en posició horitzontal sobre superfícies planes i en llocs protegits contra impactes.

Execució
Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Tancaments hidràulics.
*S*ifons individuals a cada aparell: Ha de tenir un dispositiu roscat de registre en el seu punt més baix i connexions per al desguàs i l'aparell sanitari en els seus extrems. El tancament hidràulic del sifó ha de tenir una alçària mínima de 50 mm. No ha de tenir esquerdes, porus, zones resseques ni d'altres desperfectes superficials. Caixa sifònica: Ha de ser estanca al servei. Ha de quedar anivellada i fixada sòlidament al suport. Toleràncies: posició: ± 20 mm, nivell: ± 1 mm. Si és amb tapa la cara inferior de la tapa ha de quedar al mateix nivell que el paviment. El junt entre el paviment i la caixa sifònica ha de quedar cobert per la tapa. Si és amb reixeta la cara superior de la reixeta ha de quedar al mateix nivell que el paviment. La posició ha de ser la fixada a la D.T. Bonera sifònica: La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina. El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment. S'ha d'aplicar sobre superfícies netes. Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter. Pericons sifònics. Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.
Tubs de petita evacuació: El ramal muntat ha de ser estanc. No han de quedar sense subjecció les distàncies superiors a 70 cm. El ramal no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt. El pas a través d'elements estructurals ha de tenir una franquícia entre 10 i 15 mm que s'ha d'ataconar amb massilla elàstica. Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Pendent: >= 2,5%. Radi interior de les curvatures: >= 1,5 x D tub. El procés d'instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Col·lectors: Penjats de sostre. El clavegueró muntat ha de quedar fixat sòlidament a l'obra, amb el pendent determinat per a cada tram. Ha de ser estanc a una pressió >= 2 kg/cm2. Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores, repartides a intervals regulars. Els trams muntats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Pendent: >= 2%. Distància entre les abraçadores: <= 150 cm. Franquícia entre el tub i el contratub: 10 - 15 mm. No s'han de manipular ni corbar els tubs. Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials. Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.
Baixants: El baixant muntat ha de quedar aplomat i fixat sòlidament a l'obra, però separat del parament per tal de permetre fer posteriors reparacions o acabats i per evitar que les possibles condensacions del tub no malmetin el parament. Ha de ser estanc. Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores encastables. El pes d'un tub no ha de gravitar sobre el tub inferior. Les unions entre els tubs s'han de fer seguint les instruccions del fabricant. Les unions entre les peces de ceràmica s'han de fer amb morter. El baixant no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt. Si els baixants van vistos i es preveu un cert risc d'impacte es protegiran adequadament per a aquest fi. El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran. La franquícia entre el tub i el contratub, i entre el tub i la valona s'ha d'ataconar amb massilla. Si l'alçada del baixant és de més de 10 plantes, caldrà interrompre la seva vertical per tal de disminuir l'impacte de caiguda. La desviació es farà amb peces especials i l'angle de desviació serà de 60º. Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Nombre d'abraçadores per tub: >= 2. Distància entre les abraçadores: <= 150 cm. Toleràncies d'execució: desploms verticals: <= 1%, <= 30 mm. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. No s'han de manipular ni corbar els tubs de PVC, planxa, zinc, titani o coure. Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials o també amb unions soldades en el cas de baixants de planxa, zinc, titani o coure. Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub. Les peces de ceràmica han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Ventilacions: La seva execució correspon al mateix que fa referència als baixants. Si la ventilació és primària tindrà el mateix diàmetre que el baixant que serveix i portarà l'accessori estàndard que garanteixi l'estanquitat permanent del remat entre l'impermeabilitzat i el tub. Si la ventilació és secundària el diàmetre de la columna de ventilació serà com a mínim igual a la meitat del diàmetre del baixant que serveix. Si la ventilació és terciària el diàmetre de la columna és el corresponent a la taula 4.11 del DB-HS5 de Salubritat del CTE.
Canals: Generalitats. La col·locació dels trams de la canal s'ha de començar pel punt més baix del recorregut. El seu pendent mínim serà del 0,5%. PVC. Els canvis de direcció han d'estar fets amb peces especials. Mai s'han de fer per escalfament o deformació de la canal. La unió entre els trams de la canal s'ha de fer de manera que en quedi assegurada l'estanquitat. La unió entre els trams de la canal s'ha de fer a pressió amb peces del mateix material. Les unions entre les canals i els baixants han d'anar soldades amb soldadura química. Distància entre suports <=70 cm, entre junts de dilatació <=1200 cm. Planxa. L'encavalcament de les làmines, en la canal de planxa, s'ha de fer protegint l'element en el sentit del recorregut de l'aigua. Els junts de dilatació han de ser estancs. Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport. Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa. Els junts entre les peces de planxa de zinc s'han de soldar amb estany. Les unions entre les canals i els baixants han d'anar soldades, amb soldadura d'estany, a la canal de planxa de zinc. Distància entre suports <=50 cm, entre junts de dilatació <=600 cm. Encavalcament entre làmines a la canal de planxa: 5 cm. S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre. S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment pòrtland frescos i les fustes dures. En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar. S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió. Toleràncies d'execució: pendent: ± 2 mm/m, ± 10 mm/total, encavalcament entre les làmines en la canal de planxa: ± 2 mm. Peces ceràmiques. Les peces han de cavalcar entre elles; la vora de la peca en contacte amb el ràfec ha de quedar encastada per sota de les peces que formen el ràfec i collada al suport amb morter. El sentit d'encavalcament ha de protegir l'element dels vents dominants i del recorregut d'aigua. Encavalcament de les peces: >= 10 cm. Toleràncies d'execució: encavalcaments: - 0 mm, + 20 mm. Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. Quan s'hagin de tallar peces, el tall ha de ser recte i l'aresta viva, sense escantonaments. Alineació respecte al plànol de façana: planxa: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total; PVC, ceràmica: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total.
Pericons: Ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó. Els pericons amb tapa fixa han d'estar tapats amb encadellat ceràmic collat amb morter. La solera ha de quedar plana i al nivell previst. En els pericons no sifònics, la solera ha de formar pendent per a afavorir l'evacuació. En el punt de connexió ha d'estar al mateix nivell que la part inferior del tub de desguàs. Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives. Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes. Tots els angles interiors han de quedar arrodonits. El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior. Gruix de la solera: >= 10 cm. Gruix de l'arrebossat: >= 1 cm. Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: >= 1,5%. Toleràncies d'execució: aplomat de les parets: ± 10 mm, planor de la fàbrica: ± 10 mm/m, planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m. Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.
Boneres: La tapa i els seus accessoris han de quedar correctament col·locats i subjectats a la bonera, amb els procediments indicats pel fabricant. En la bonera de goma termoplàstica, la làmina impermeable només ha de cavalcar sobre la plataforma de base de la bonera, i no

ha de penetrar dins del tub d'aquesta. La bonera de fosa col·locada amb morter, ha de quedar enrasada amb el paviment del terrat. La base de la bonera de PVC, ha de quedar fixada al suport amb cargols i tacs d'expansió. La bonera de PVC o goma termoplàstica s'ha de fixar al baixant amb soldadura química. Toleràncies d'execució: nivell entre la bonera de fosa i el paviment: ± 5 mm. No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. Elements de goma termoplàstica. La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina. Element col·locat amb morter. El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment. S'ha d'aplicar sobre superfícies netes. Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.
Canal de recollida amb reixa de desguàs: Canal. La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la D.T. La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera. El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i de la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella. El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat. La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu. Toleràncies d'execució: nivell de la solera: ± 20 mm, aplomat total: ± 5 mm, planor: ± 5 mm/m, escairat: ± 5 mm respecte el rectangle teòric. Reixa. El bastiment, o la reixa fixa, ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element drenant, anivellades abans amb morter. Ha d'estar sòlidament fixat amb potes d'ancoratge. La part superior del bastiment i de la reixa han de quedar al mateix pla que el paviment perimetral, amb el seu pendent. La reixa no fixa, ha de quedar recolzada sobre el bastiment a tot el seu perímetre. La reixa col·locada no ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls. Les reixes practicables han d'obrir i tancar correctament. Toleràncies d'execució: guerxament: ± 2 mm, nivell entre el bastiment o la reixa i el paviment: - 10 mm, + 0 mm. El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides pel material.
Separador de greixos: Pericó separador d'hidrocarburs. Ha de quedar anivellat i fixat sòlidament al suport o a la base. Ha de ser estable a les càrregues estàtiques i dinàmiques a les que estarà sotmès en condicions de servei. Les tapes de registre han de ser accessibles i han de permetre les operacions de manteniment, neteja i extracció de productes del seu interior. Toleràncies: posició: ± 20 mm, nivell: ± 1 mm. Si el muntatge és soterrat: La cara superior de la tapa ha de quedar al mateix nivell que el paviment. El junt entre el paviment i la caixa sifònica ha de quedar cobert per la tapa.
Sistema de bombeig i sobreelevació: La canonada d'evacuació s'ha de connectar al tub d'impulsió i el motor a la línia d'alimentació elèctrica. La canonada d'evacuació ha de ser, com a mínim, del mateix diàmetre que el tub d'impulsió de la bomba. La bomba ha de quedar al fons del pou amb el motor a la superfície units per un eix de transmissió. La canonada d'impulsió ha d'anar paral·lela a l'eix des de la bomba fins a la superfície. Les canonades no han de transmetre cap tipus d'esforç a la bomba. Les unions han de ser completament estanques. S'ha de comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible i si gira en el sentit convenient. L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
Vàlvules antiretorn de seguretat: La vàlvula ha de quedar de manera que el sentit de circulació del fluid sigui horitzontal o cap amunt. Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats. S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent. Les connexions han de ser estanques a la pressió de treball. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm. Si va muntada en pericó, la distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament. Si va muntada superficialment, la distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària per a que pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament. Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió. Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.
Control i acceptació
Connexions, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports.
Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions.
Comprovació de : vàlvules de desguàs, muntatge de sifons individuals i pots sifònics, muntatge de canals i embornals, pendents dels canals, baixants i xarxa de ventilació.

Verificacions
Execució de xarxes de petita evacuació. Proves d'estanquitat parcial i total, als aparells, verificant temps de desguàs, els sifons, sorolls i comprovació dels tancaments hidràulics.
Estanquitat: a la xarxa horitzontal a cada tram de tub, unions i entroncaments. Els pericons i pous s'ompliran d'aigua per comprovar l'estanquitat. Les proves d'estanquitat total es poden fer amb aigua, aire o fum.

Amidament i abonament
ml tubs petita evacuació, col·lectors, baixants, canals, canals amb reixa.
ut pericons, boneres, separadors de greixos, bombes, vàlvules.

1.3 Depuració
És la instal·lació de tractament d'aigües residuals de tipus domèstic, procedents de la xarxa d'evacuació o sanejament. Cal un sistema de depuració quan no hi hagi xarxa urbana disponible on connectar-se. Estan prohibides les foses sèptiques.

Components
Cambra de greixos: Rep les aigües residuals no fecals. S'utilitza per la separació de greixos i olis.
Fosa sèptica prèvia: Rep les aigües provinents del pou de registre. Està formada per 3 compartiments.
Fosa de decantació-digestió: Rep l'aigua residual, provinent del pou de registre.
Rasa filtrant: S'utilitza si els terrenys són permeables per a la depuració per aireació.
Pous filtrants. Rep el flux provinent del pericò de repartiment.
Filtres de sorra: S'utilitza per a la depuració per aireació i per a la decantació de matèries orgàniques.
Pous de registre: Rep les aigües residuals fecals i les provinents de la cambra de greixos.
Pericons de repartiment: Rep el flux provinent de la fosa sèptica prèvia.
Tubs i accessoris: Són els tubs que condueixen les aigües residuals a l'interior de les plantes depuradores.
Bombes d'elevació: S'utilitza quan la cota d'entrada sigui més gran que la cota de connexió a la xarxa o per l'elevació de les aigües.
Característiques tècniques mínimes.
Resistència a l'agressivitat de les aigües, impermeabilitat total als líquids i gasos. Els tubs, resistència a les càrregues externes, flexibilitat per absorbir moviments.
Control i acceptació
Tubs, accessoris i bombes: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.
Pericons, foses i resta d'elements: disposició, material i dimensions.

Execució
Generalitats
La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la D.F. En general l'execució de la instal·lació es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el

projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara aigua, gas, electricitat alta o baixa i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent.
Cambra de greixos: Ha de quedar anivellada i fixada sòlidament al suport o a la base. Ha de ser estable a les càrregues estàtiques i dinàmiques a les que estarà sotmesa en condicions de servei. Les tapes de registre han de ser accessibles i han de permetre les operacions de manteniment, neteja i extracció de productes del seu interior. Toleràncies: posició: ± 20 mm, nivell: ± 1 mm. Si el muntatge és soterrat: La cara superior de la tapa ha de quedar al mateix nivell que el paviment. El junt entre el paviment i la caixa sifònica ha de quedar cobert per la tapa.
Fosa sèptica prèvia, fosa de decantació-digestió: Es situarà soterrada amb un llosa superior a una profunditat de 60cm respecte a la superfície del terreny. La solució constructiva pot substituir-se per una prefabricada que permeti obtenir els mateixos resultats.
Rasa filtrant: El seu pendent estarà comprès entre el 15% i el 30%. La longitud serà com a màxim de 30m. La distància mínima entre eixos de les rases serà de 2m. El pendent dels tubs dels filtres de sorra serà constant i estarà compresa entre el 15% i el 30%. Si no es construeix in situ, el filtre de sorra es pot substituir per un prefabricat que permeti obtenir els mateixos resultats.
Control i acceptació
Connexions, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports.
Comprovació de : vàlvules de desguàs, pendents dels canals, baixants i xarxa de ventilació.

Verificacions
Tubs i rases: Profunditat, pendents, replè i gruix del llit de recolzament.
Pericons i pous: Disposició, acabat interior, segellat, tapes de registre.
Filtres: Granulometria de l'àrid.
Estanquitat: a la xarxa horitzontal a cada tram de tub, unions i entroncaments. Els pericons i pous s'ompliran d'aigua per comprovar l'estanquitat. Les proves d'estanquitat total es poden fer amb aigua, aire o fum.

Amidament i abonament
ml el tub i rases, inclosa la part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.
m^3 el llit dels tubs, l'anivellament, el reomplert i el compactat completament acabat, solera dels pous de registre, filtres.
ut pericons i tapes de registre, bombes.
m^2 parets i soleres del pou de registre i fosa.

2 FUMS I GASOS DE COMBUSTIÓ
Conjunt d'elements que composen la instal·lació per la evacuació de fums i gasos resultants de la combustió en aparells de calefacció i/o aigua calenta, d'ús no industrial.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 3 Qualitat de l'aire interior. DB-Hr, Protecció enfront del soroll.
R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).
Especificaciones técnicas de chimeneas modulares metálicas y su homologación. RD 2532/1985.
UNE. UNE 100101:1984 Conductos para transporte de aire. Dimensiones y tolerancias. UNE 100102:1988 Conductos de chapa metálica. Espesores. Uniones. Refuerzos. UNE 100103:1984 Conductos de chapa metálica. Soportes. UNE 100104:1988 Climatización. Conductos de chapa metálica. Pruebas de recepción. UNE 123001:1994 Chimeneas. Cálculo y diseño. UNE 123002:1995 Chimeneas. Chimeneas modulares metálicas.
Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones tècnicas complementarias. RD 919/2006.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components
Conductes: Poden ser de xapa d'acer galvanitzat, acer inoxidable, alumini rígid o flexible.
Xemeneies: Poden estar formades per conductes metàl·lics de xapa d'acer galvanitzat, acer inoxidable, etc.
Barret de xemeneia: Element final de sortida de fums de la xemeneia.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries per el correcte funcionament dels components de la instal·lació.
Control i acceptació
Conductes, xemeneies i barret: Dimensions i material.

Execució
Conductes: Generalitats. La situació del conducte ha de ser la reflectida a la D.T. o la indicada per la D.F. Els conductes horitzontals han de passar a prop del sostre i amb una inclinació ascendent >= 3%. Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques ni ser travessats per aquestes. El sistema de suport d'un conducte ha de tenir les dimensions dels elements que el constitueixen i ha d'estar espaiat de tal manera que sigui capaç de suportar, sense cedir, el pes del conducte i del seu aïllament tèrmic, si es el cas, així com el seu propi pes. Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació <= 10° respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams. Les unions entre els conductes s'han de fer mitjançant maniguets d'unió i s'han de segellar. Les unions entre els accessoris i els conductes s'han de fer directament. Els accessoris han d'estar normalitzats. A les unions amb conductes d'obra el tub s'ha d'introduir dins del conducte 1 o 2 cm. Si el tub ha d'anar revestit amb un conducte d'obra, cal que hi hagi una distància >= 5 cm entre el conducte i el tub per a facilitar la circulació de l'aire. El pas a través d'elements estructurals i de tancament s'ha de fer amb passamurs d'un diàmetre, com a mínim, 4 cm més gran que el diàmetre del conducte si l'element és de material incombustible i si l'element és combustible el diàmetre del passamurs ha de ser 10 cm més gran, com a mínim. L'espai entre els conductes s'ha d'omplir amb material incombustible. Els conductes verticals es suportaran per mitjà de perfils a un sostre o a una paret vertical. La fixació dels conductes als maniguets d'unió s'ha de realitzar mitjançant cargols autoroscants o reblons. Distància

màxima entre suports horitzontals (UNE 100-103): Ha de complir la distància màxima permesa entre suports verticals: per a conductes de fins a 800mm de diàmetre: =< 8 m, per a conductes de diàmetres superiors a 800 mm: =< 4 m. Toleràncies d'instal·lació: aplomat: 2/1000, <= 15 mm. *Conductes d'alumini rígid, acer inoxidable o planxa d'acer galvanitzada:* distancia entre suports: trams horitzontals: <= 3,5 m, trams verticals: <= 8 m. *Conductes d'alumini flexible:* distància entre suports: trams horitzontals: <= 1,5 m, trams verticals: <= 3 m. Si el tub flexible d'alumini es subministra comprimit cal estirar-lo aproximadament fins a cinc vegades per a instal·lar-lo. Els radis de curvatura mínims han de ser iguals al diàmetre exterior. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació. *Xemeneies: Generalitats:* La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. La xemeneia no ha d'anar travessada per cap element aliè al propi sistema d'evacuació de fums, ja siguin suports, tubs d'altres instal·lacions, etc. No pot travessar tancaments tallafocs de l'edifici. Ha de ser totalment independent dels elements estructurals i de tancament de l'edifici, al que anirà unida únicament a través dels suports, dissenyats per permetre la lliure dilatació de la xemeneia. Les xemeneies que tinguin un recorregut per l'interior de l'edifici han d'estar situades a dintre d'una caixa d'obra hermèticament tancada cap als locals per on passi. Les parets de la caixa tindran una classificació respecte la reacció al foc determinada d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1, i una resistència acústica de 40 dB com a mínim. Es procurarà que la cambra d'aire que queda entre les parets de la xemeneia i de la caixa d'obra estigui en comunicació amb l'ambient exterior. Es tindrà especial cura de que la caixa de la xemeneia no perdi la seva continuïtat en els punts d'encontre amb els sostres, pas a través de la coberta i altres singularitats de la construcció. Diferència temperatura superficial parets pròximes i temperatura ambient: <= 5°C.Temperatura superficial parets pròximes: <= 28°C. Toleràncies d'instal·lació: aplomat: 2/1000, <= 15 mm. *Tram horitzontal:* Ha de ser el més curt possible i fàcilment accessible en tota la seva llargària per tal de facilitar-ne les operacions de neteja. Ha de tenir un pendent mínim del 3% cap a la connexió amb el tram vertical o el generador per tal de facilitar la recollida dels condensats que es formen durant les arrencades. S'han d'evitar, en la mesura del possible, els canvis de direcció en el tram horitzontal. Quan aquests siguin imprescindibles, es dissenyaran amb un radi de curvatura igual o superior al diàmetre hidràulic de la canonada en aquest tram. Els canvis de secció es faran amb peces excèntriques amb la seva generatriu superior enrasada amb la resta del tram. L'angle de divergència ha de ser inferior a 15°.*Tram vertical:* La unió entre el tram horitzontal i/o inclinat i el vertical es farà preferentment amb una peça en T amb angle sobre la horitzontal entre 30° i 60°, per tal d'evitar la formació de turbulències. La base del tram vertical disposarà d'una zona de recollida de sutge, condensats i aigua de pluja, proveïda d'un registre de neteja i un maniguet de drenatge de 20 mm de llargària com a mínim. Aquest maniguet es connectarà a la xarxa de sanejament mitjançant un tub. En el tram vertical s'evitaran els canvis de direcció i de secció. Si són necessaris, els canvis de direcció es faran amb radis de curvatura iguals o superiors a 1,5 vegades el diàmetre hidràulic de la canonada en aquell tram, i els canvis de secció amb angles de divergència iguals o inferiors a 15°. *Boca de sortida:* La boca de sortida de fums a l'exterior es situarà de manera que s'eviti la contaminació produïda per gasos, vapors i partícules sòlides en zones ocupades permanentment per persones. La xemeneia ha de complir les distàncies mínimes des de la seva boca (sense considerar el capellet) als obstacles més propers segons les especificacions de la norma UNE 123-001-94. El capellet ha d'afavorir l'ascensió lliure de la columna de fums. *Accessoris:* S'han de preveure registres de neteja a cada canvi de direcció, exceptuant la sortida de les calderes. Els registres han d'estar situats a llocs fàcilment accessibles. La xemeneia ha de disposar d'orificis de mesura i control de les condicions de la combustió en els següents punts: a la sortida de cada generador i a una distància entre 1 i 4 m de la boca de sortida.
Barret de xemeneia: Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la D.T. del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels accessoris corresponen a les especificades al projecte. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Control i acceptació
Comprovació de : ventiladors, característiques i ubicació; muntatge de conductes i reixes.
Proves d'estanquitat d'unió de conductes, mesura d'aire.
Pel sistema d'extracció de garatges: ubicació de central de detecció de CO, comprovació de muntatge i accionament davant la presència de fum. Posta en marxa manual i automàtica.

Verificacions
Conductes: Unió de les peces i subjecció.
Xemeneies: Aplomat , alçada i subjecció.
Barret de xemeneia: Subjecció.

Amidament i abonament
Conductes i xemeneies: Per metre lineal de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

3 SÒLIDS
Conjunt d'elements que composen la instal·lació per a la evacuació de residus de tipus domèstic, mitjançant conducció per gravetat.
El trasllat del vidre no es pot realitzar per aquest sistema de trasllat per conducte vertical.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 2 Recollida i evacuació de residus. DB HS 3 Qualitat de l'aire interior. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components
Conductes verticals: Hauran de ser metàl·lics o de qualsevol altre material de classe resistent al foc A1.
Aspiradors estàtics: Estan formats per peces prefabricades de formigó, ceràmiques o plàstics.
Comporta d'abocament: S'utilitza per fer l'abocament de la brossa des de les diferents plantes.
Comporta de neteja: S'utilitza per a la neteja periòdica de la conducció.
Tremuja o "tolva" : Element final on s'emmagatzema la brossa abans d'abocar-la als cubells col·lectius.
Característiques tècniques mínimes.
Verticalitat dels conductes, ajustament de les comportes.

Control i acceptació
Conductes, aspiradors i comportes: Dimensions i material.

Execució
Conductes verticals: El material utilitzat haurà de ser impermeable, anticorrosiu, que no es podreixi i resistent als cops. Les superfícies de l'interior hauran de ser llises i amb la resistència al foc segons normativa legal vigent. Els conductes es separaran de la resta de l'edifici amb murs de resistència al foc EI-120. Tindran un diàmetre interior de com a mínim 45cm. Es disposaran verticalment i els canvis de direcció respecte la vertical no seran superiors als 30º. Per evitar els sorolls per a una velocitat excessiva es disposaran de canvis de direcció segons el DB-HS2 del CTE. Si s'utilitzen conductes prefabricats, s'hauran de subjectar als elements estructurals o als murs mitjançant brides o abraçadores, una a cada unió i la resta a una distància no superior a 1,50m. Els conductes que vagin per gravetat es ventilaran amb aspiradors estàtics en la seva part superior; en aquesta part hi haurà una presa d'aigua amb ràcord per una mànega i una comporta per la neteja superior. Els conductes dels sistemes neumàtics es connectaran a un conducte de ventilació d'una secció no inferior a 350cm². L'alçada lliure de l'extrem superior haurà de seguir les especificacions de l'article 2.2 del DB-HS 2. Si els conductes són prefabricats es subjectaran als elements estructurals o als murs suport amb brides o peces especials.
Aspiradors estàtics: El seu disseny ha de permetre crear en el seu interior la depressió necessària per a l'evacuació de l'aire del conducte vertical de ventilació. Totes les peces que el componen han d'encaixar correctament. No ha de tenir rebaves, esquerdes, deformacions ni escantonaments.
Comportes: Es situaran a zones comuns i a una distància de terra dels habitatges no menor a 30cm mesurat des de l'horitzontal. A la part inferior dels conductes, en el sistema per gravetat, es col·locarà una comporta seguint les especificacions de l'article 2.2.2 del DB-HS 2. El material utilitzat haurà de ser impermeable, anticorrosiu, que no es podreixi i resistent als cops. Les superfícies de l'interior hauran de ser llises i amb la resistència al foc i mides segons normativa legal vigent. La unió amb els conductes ha de ser estanca. La tanca haurà de ser hermètica i silenciosa. Les comportes es protegiran per tal de que no es puguin obrir dues comportes alhora.
Control i acceptació
Recorregut entre el magatzem i el punt de recollida exterior cal comprovar l'amplada lliure i el pendent.

Verificacions
Conductes verticals: Recorregut continu sense obstacles. Subjeccions adequades al llarg del conducte. Prova d'abocament de residus comprovant estanquitat.
Aspiradors estàtics: Posada en marxa i comprovació de funcionament.
Comporta d'abocament: Alçada de col·locació. Comprovació de la tanca hermètica.

Amidament i abonament
ml de llargària instal·lada, conductes.
m² de conducte formació de tremuja.
ut de comportes i aspiradors estàtics.

SUBSISTEMA TRANSPORT

1 ASCENSOR
Aparell elevador (elèctric o hidràulic), que es desplaça per cables, guies o qualsevol altre sistema, amb una inclinació superior a 15 graus, destinat al transport de persones o mercaderies amb l'ajut d'una cabina accessible i equipada amb elements de comandament.

Normes d'aplicació
Directiva del Parlament Europeu i del Consell 95/16/CE, sobre ascensors. RD 1314/1997.
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SI, Seguretat en cas d'incendi. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
Codi d'accessibilitat de Catalunya. D135/1995.
Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, REBT 2002. RD 842/2002.
UNE. UNE-EN 81-1:2001 Regles de seguretat per la construcció i instal·lació d'ascensors. Part 1: Ascensors elèctrics. UNE-EN 81-2:2001 Regles de seguretat per la construcció e instal·lació d'ascensors. Part 2: Ascensors hidràulics
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components
Cambra de maquinària amb grup tractor, limitador de velocitat i armari de maniobres i comandaments generals.
Recinte o buit amb cabina i tots els seus components, portes de planta, cables de suspensió i paracaigudes.
Fossa amb amortidors.
Instal·lació elèctrica, sistema de maniobres i memòries, senyalitzacions en plantes, dispositius de tancament, socors, comandaments.
Característiques mínimes
L'element de suport serà tot el buit tancat amb parets i sostre, la seva estructura suportarà totes les reaccions de la maquinària, fins i tot en cas d'impacte. Els materials compliran les condicions de resistència al foc definides en el CTE DB- SI.
Aquest buit es destinarà exclusivament al servei de l'ascensor, sense canalitzacions, ventilacions ni instal·lacions tret de les pròpies pel seu correcte funcionament.
Control i acceptació
Els materials i equips d'origen industrial acompliran les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les normes i disposicions vigents, relatives a fabricació i control industrial.

Execució
Condicions prèvies
El buit, el fossar i la cambra de maquinària han d'estar completament acabats, seguint les condicions fixades per la D.T. i les instruccions facilitades pel fabricant de cada un dels elements que formen la partida d'obra, tenint en compte si és elèctric o hidràulic.
Fases d'execució
Fixació de guies i cables de tracció en elevadors elèctrics.

Fixació de guies i pistó en elevadors d'impulsió hidràulica.
Col·locació d'amortidors de fossar; de contrapesos, en cas d'elevadors elèctrics; de portes d'accés de plantes; del grup tractor i connexions elèctriques, amb dispositius anti vibratoris; del quadre i cable de maniobra i connexions elèctriques, en cas d'elevadors elèctrics; del bastidor i cabina amb acabats; de portes de cabina; del limitador de velocitat a la part superior i paracaigudes a l'inferior de la cabina; de la botonera de cabina i botoneres de pis, amb les corresponents connexions elèctriques; del selector de parades i connexions elèctriques.
Prova de servei de la instal·lació. Es connectaran elèctricament el quadre de comandaments, la cabina i els comandaments exteriors, per mitjà d'elements practicables. Es disposarà d'instal·lació fixa d'enllumenat al buit, de dispositiu de parada de l'ascensor al fossar, de presa de corrent, d'enllumenat permanent de cabina i de presa de corrent independent a la cambra de maquinària. El dispositiu de socors s'alimentarà independentment de la font de l'ascensor.
Toleràncies
Portes de cabina- tancament al buit: <= 12 cm; Portes de cabina- porta exterior: <= 15 cm; Element mòbil - tancament del buit:<= 3cm; Entre els elements mòbils:<=5cm.
Control i acceptació
L'aparell ha de tenir instal·lats els components de seguretat següents: *Dispositiu de bloqueig de les portes dels replans*. Dispositiu que impedeixi la caiguda de la cabina i els moviments ascendents incontrolats (en cas de tall d'energia o d'avaria). Limitador de l'excés de velocitat. Amortidors d'acumulació d'energia i de dissipació d'energia.No ha de ser possible activar la posada en moviment en el cas que la càrrega superi el valor màxim admissible. Els ascensors ràpids han de tenir instal·lat un dispositiu de control i comandament de la velocitat. Ha de tenir instal·lat un dispositiu que impedeixi el moviment de la cabina quan estigui oberta alguna de les portes dels replans i que no permeti obrir les portes dels replans en el cas de que la cabina no estigui parada al replà corresponent. Els contrapesos han de quedar instal·lats de manera que no hagi risc de xoc amb la cabina o de caure a sobre d'aquesta. El dispositiu que ha d'impedir la caiguda lliure de la cabina, ha de ser independent dels elements de suspensió. La parada produïda per aquest dispositiu no ha de provocar una desacceleració perillosa per als ocupants. En cas de superar-se la temperatura màxima prevista pel fabricant en la cambra que allotja el grup tractor, l'ascensor ha de finalitzar el moviment en curs, però no ha de respondre a cap nova ordre. Ha de preveure mitjans d'evacuació de les persones retingudes en la cabina.

Amidament i abonament
ut Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.F.

Verificació
Comprovacions entre l'expedient tècnic presentat a l'òrgan competent i la instal·lació executada.
Es presentaran certificats d'homologació i proves d'equips i materials. S'exigirà l'autorització de posta en servei de l'òrgan competent.

2 MUNTACÀRREGUES
Aparells elevadors (elèctrics o hidràulics) que es desplacen entre guies verticals, o lleugerament inclinades, servint a nivells definits, dotats d'un cambril amb dimensions que impedeixen l'accés de persones. Altura lliure del cambril: < 1,20m. Terra del cambril: < 60cm per sobre del pis, cambril parat a nivell de servei.

Normes d'aplicació
Directiva del Parlament Europeu i del Consell 95/16/CE, sobre ascensors. RD 1314/1997.
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SI, Seguretat en cas d'incendis. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
Codi d'accessibilitat de Catalunya. D 135/1995.
Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, REBT 2002. RD 842/2002.
UNE. UNE-EN 81-1:2001 Regles de seguretat per la construcció e instal·lació d'ascensors. Part 1: Ascensors elèctrics. UNE-EN 81-2:2001 Regles de seguretat per la construcció e instal·lació d'ascensors. Part 2: Ascensors hidràulics.
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components
Cambra de maquinària amb armari de maniobra, grup tractor, regulador de velocitat i selector de nivells.
Buit amb cambril amb armadura i contrapès, guies rígides i cablejat d'acer, limitador de recorregut, portes i paracaigudes.
Fossar amb amortidors.
Instal·lació elèctrica, sistema de maniobres i memòries, senyalització en plantes, dispositius de tancament, comandaments.
Característiques mínimes
L'element de suport serà tot el buit tancat amb parets i sostre, la seva estructura suportarà almenys una força horitzontal mínima de 30 kg sense que es produeixi una deformació elàstica de 25mm.
Els materials compliran les condicions de resistència al foc definides en el CTE DB- SI, per al seu ús.
Aquest buit es destinarà exclusivament al servei de muntacàrregues, sense canalitzacions, ventilacions ni instal·lacions tret de les pròpies pel seu correcte funcionament.
Control i acceptació
Els materials i equips d'origen industrial acompliran les condicions funcionals i de qualitat, que es fixen en les normes i disposicions vigents, relatives a fabricació i control industrial.

Execució
Condicions prèvies
El buit, el fossar i la cambra de maquinària han d'estar completament acabats, seguint les condicions fixades per la D.T. i les instruccions facilitades pel fabricant de cada un dels elements que formen la partida d'obra, tenint en compte si és elèctric o hidràulic.
Fases d'execució
Fixació de guies i cables de tracció en elevadors elèctrics.
Fixació de guies i pistó en elevadors d'impulsió hidràulica.
Col·locació: d'amortidors de fossar; de contrapesos, en cas d'elevadors elèctrics; de portes d'accés; del grup tractor i connexions elèctriques, amb dispositius antivibratoris; del quadre i cable de maniobra i connexions elèctriques, en cas d'elevadors elèctrics; del

bastidor i cabina amb acabats; de botoneres de pis, amb les corresponents connexions elèctriques; del selector de parades i connexions elèctriques.
Prova de servei de la instal·lació. Es connectaran elèctricament el quadre de comandaments, la cabina i els comandaments exteriors, per mitjà d'elements practicables. Es disposarà d'instal·lació fixa d'enllumenat al buit, de dispositiu de parada de l'ascensor al fossar, de presa de corrent, d'enllumenat permanent de cabina i de presa de corrent independent a la cambra de maquinària.
No és necessària la porta de cabina si es prenen les disposicions útils perquè la càrrega transportada entri en contacte amb les parets del recinte. S'instal·larà un dispositiu, sense volant ni maneta, en cas de fallada de corrent, per portar el cambril al nivell més pròxim.
Toleràncies: *Desplom de les portes d'accés respecte les verticals del llindar de cabina: < 5mm; Element mòbil- tancament del buit: >= 3cm; Entre els elements mòbils: >= 5 cm.*
Control i acceptació
L'aparell ha de tenir instal·lats els components de seguretat següents: *Dispositiu de bloqueig de les portes dels replans. Dispositiu que impedeixi la caiguda de la cabina* i els moviments ascendents incontrolats (en cas de tall d'energia o d'avaria). *Limitador* de l'excés de velocitat. *Amortidors d'acumulació d'energia. Amortidors de dissipació d'energia.*
No ha de ser possible d'activar la posada en moviment, en el cas que la càrrega superi el valor màxim admissible. Els contrapesos han de quedar instal·lats de manera que no hi hagi risc de xoc amb la cabina.

Amidament i abonament
ut Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.F.

Verificació
Inspeccions: Comprovacions entre l'expedient tècnic presentat a l'òrgan competent i la instal·lació executada. Verificacions: Es presentaran certificats d'homologació i proves d'equips i materials. S'exigirà l'autorització de posta en servei de l'òrgan competent.

SUBSISTEMA SEGURETAT

1 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
Conjunt d'elements que composen la instal·lació per a la detecció, el control i l'extinció de l'incendi, i també la transmissió d'alarma als ocupants de l'edifici.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE DB SI, Seguretat en cas d'incendis. DB SU2, Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxada i DB SU4, Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios, RIPCI. RD 1942/93.
Designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes. RD 1942/1993.
Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.
UNE. UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización. UNE 23034:1988 Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación.
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components
Extintors portàtils: Aparell portàtil d'extinció, de pes i dimensions adequades pel seu transport i ús manual.
Sistema de columna seca: Instal·lació d'extinció per a ús exclusiu dels bombers formada per: presa d'aigua a façana, columna ascendent d'acer galvanitzat, sortida de planta i clau de seccionament.
Sistema de boques d'incendi: Instal·lació d'extinció per a ús exclusiu dels bombers formada per: font de proveïment d'aigua, xarxa de canonades i Boca d'Incendi Equipada.
Sistema de detecció i alarma: Instal·lació que fa possible la detecció i posterior transmissió d'un senyal d'alarma a l'edifici. Està formada per: centraleta, detectors i xarxa elèctrica independent.
Sistema d'extinció automàtica: Instal·lació que fa possible la detecció i posterior extinció automàtica de l'incendi. Està formada per: presa d'aigua de la xarxa, dipòsit acumulador, grup de pressió, ruixadors, tubs de distribució, columna i vàlvules.
Hidrants exteriors: Aparell hidràulic connectat a la xarxa d'abastament d'aigua.
Senyalització dels recorreguts d'evacuació: Plaques de senyalització dels diferents components de la instal·lació de protecció i extinció d'incendis.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació i les corresponents a les especificades en les normes UNE corresponent a cada component.
Control i acceptació
Es realitzarà la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, comprovant que coincideix allò subministrat a l'obra amb el que hi ha indicat en el projecte tan pel que fa a mides, qualitats i materials.

Execució
Extintors portàtils: Poden ser de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible. Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: <= 1700 mm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 50 mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm. Sobre paret: el suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament. Dins d'armari i muntat superficialment: l'armari ha de quedar fixat sòlidament, pla, aplomat i anivellat sobre el paviment. Sobre rodes: L'extintor ha d'anar col·locat sobre el seu suport mòbil de forma estable i segura, de tal manera que permeti el seu transport sense perill de despendre's.

Sistema de columna seca: Presa d'aigua a façana. Els ràcord seran de 70mm. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Les vàlvules i les unions han de ser estanques a la pressió de treball. La connexió siamesa, així com la vàlvula d'accionament, han d'anar connectades directament a la canonada de la columna seca. La palanca de la vàlvula de seccionament de les boques tipus IPF-40, ha de quedar inclosa dins de l'armari o nínxol de la connexió siamesa. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm. Si porta bastiment ha de quedar anivellat, aplomat i enrasat amb la paret, amb les frontisses al costat inferior. Fondària del nínxol: 300 mm. Si està muntat en armari ha de quedar anivellat, aplomat i sòlidament fixat a la paret, amb les frontisses al costat inferior. La porta ha de girar lliurement i el pany ha d'obrir i tancar amb facilitat. Els enllaços ràpids han de quedar tapats amb les tapes corresponents. Alçària entre enllaços ràpids des del paviment: 900 mm. Sortides de planta. Els ràcord seran de 45mm amb tapa. Columna ascendent d'acer galvanitzat DN 80mm. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada. Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció (accessoris roscats o soldats). Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió. El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori. La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre. La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats. Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub. Distància entre suports: en vertical cada 2 o 6 metres depenent del diàmetre, en horitzontal de 0,8 a 6 metres depenent del diàmetre. Toleràncies d'instal·lació: nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total. Si la unió és roscada, l'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Sistema de boques d'incendi: Presa d'aigua. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Les vàlvules i les unions han de ser estanques a la pressió de treball. La connexió siamesa, així com la vàlvula d'accionament, han d'anar connectades directament a la canonada de la columna seca. La palanca de la vàlvula de seccionament de les boques tipus IPF-40, ha de quedar inclosa dins de l'armari o nínxol de la connexió siamesa. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm. Si porta bastiment ha de quedar anivellat, aplomat i enrasat amb la paret, amb les frontisses al costat inferior. Fondària del nínxol: 300 mm. Si està muntat en armari ha de quedar anivellat, aplomat i sòlidament fixat a la paret, amb les frontisses al costat inferior. La porta ha de girar lliurement i el pany ha d'obrir i tancar amb facilitat. Els enllaços ràpids han de quedar tapats amb les tapes corresponents. Alçària entre enllaços ràpids des del paviment: 900 mm. Tubs d'acer galvanitzat. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada. Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció (accessoris roscats o soldats). Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió. El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori. La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre. La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats. Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub. Distància entre suports: en vertical cada 2 o 6 metres depenent del diàmetre, en horitzontal de 0,8 a 6 metres depenent del diàmetre. Toleràncies d'instal·lació: nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total. Si la unió és roscada, l'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Boca d'Incendi Equipada. Poden ser del tipus BIE 25 o BIE 45 en funció del diàmetre del ràcord. Boques d'incendi tipus BIE-25 i BIE-45 amb armari, muntades superficialment a la paret. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: fixació de l'armari a la paret, connexió a la xarxa d'alimentació, col·locació de la tapa de l'armari amb la inscripció "Trenqueu-lo en cas d'incendi". La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. La vàlvula i les unions han de ser estanques a la pressió de treball. La vàlvula s'ha de connectar directament a la xarxa d'alimentació. L'armari ha de quedar anivellat, aplomat i sòlidament fixat a la paret. Els enllaços per a la connexió dels elements han d'estar sòlidament fixats a aquests elements. El vidre de la tapa ha de quedar fixat sòlidament. Alçària del centre de l'armari al paviment: 1500 mm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm. Les unions roscades han de quedar segellades amb cinta d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Sistema de detecció i alarma: Centraleta. Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos. Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats. La porta ha d'obrir i tancar amb facilitat. Ha d'anar connectada a la xarxa d'alimentació i a cada sistema de detecció de la zona. Alçària des del paviment: 1200 mm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm, horitzontalitat: ± 3 mm. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Les connexions es faran amb els estris adequats. Detectors poden ser: Iònics de fums, tèrmics de fum, termovelocimètrics, detectors de CO. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. La base s'ha de fixar sòlidament a la superfície mitjançant tacs i visos. El cos ha de quedar sòlidament acoblat a la base. Els detectors autònoms de CO: Els senyals lluminosos d'alarma i servei han de quedar encarats al punt d'accés a la zona que han de protegir; han d'anar connectats a la xarxa general d'alimentació elèctrica, a 230 V. Detectors de fums, gas, de CO i tèrmics no autònoms: El senyal lluminós d'alarma ha de quedar encarat al punt d'accés de la zona que ha de protegir; han de quedar connectats pel sistema de dos conductors a la xarxa que els correspon, d'una central de detecció, a 24 V. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Les connexions es faran amb els estris adequats. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.). Xarxa elèctrica: veure capítol corresponent a electricitat.

Sistema d'extinció automàtica: Serà l'adequat al tipus de foc previsible i la configuració del sector d'incendi. Caldrà un estudi o projecte específic.

Hidrants exteriors: L'eix d'enllaç ràpid ha de quedar vertical i encarat cap amunt. Tot el conjunt ha de quedar fixat sòlidament al fons del pericó, que ha de complir les condicions fixades en el plec de condicions de la seva partida d'obra. La vàlvula de tancament i les unions han de ser estanques a la pressió de treball. Ha d'anar connectat a la xarxa d'alimentació. Les boques han de quedar tapades amb les tapes corresponents.

Senyalització dels recorreguts d'evacuació: L'element de senyalització ha d'estar fixat al suport en la posició indicada a la D.T., amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la D.F. Ha de tenir col·locats i cargolats tots els visos previstos per la seva fixació. La cara exterior de la placa ha d'estar en un pla vertical, amb l'aresta superior horitzontal. El caràcter numèric ha d'estar en un pla vertical i correctament orientat. Toleràncies d'execució: nivell: ± 5 mm, aplomat: ± 1 mm/15 cm. El parament on s'ha de col·locar ha d'estar

totalment acabat. No s'han de produir danys a la pintura ni bonys a la planxa durant la col·locació. No s'ha de foradar la placa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.

Control i acceptació
Comprovar característiques dels detectors, polsadors, elements de la instal·lació, mànegues i ruixadors, així com la seva ubicació i muntatge. Instal·lació i traçat de línies elèctriques, comprovant la seva alineació i subjecció. Prova hidràulica de mànegues i ruixadors, i prova de funcionament dels detectors i de la central.

Verificacions
Elements: Tipus, col·locació, fixació i situació. A les Bies i a la columna seca caldrà fer prova d'estanquitat i resistència mecànica abans de la posta en servei. Dades de la central de detecció d'incendis.
Tubs: Material, diàmetre i subjecció. Xarxa de canonades d'alimentació als equips de mànega i ruixadors: característiques i muntatge.

Amidament i abonament
ut els elements.
ml els tubs.

2 PROTECCIÓ CONTRA INTRUSIÓ
Conjunt d'elements que composen la instal·lació per a la detecció i la transmissió d'alarma contra intrusió als edificis.

Normes d'aplicació
Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.

Components
Detectors d'infraroigs: Són aparells que detecten la presència de persones dins de l'edifici.
Contactes: Es col·loquen a les portes i poden ser magnètics o de vibració.
Central de seguretat: Rep la informació dels detectors i els contactes.
Sirenes: Porta un senyal lluminós i es col·loca a l'exterior de l'edifici.
Marcadors telefònics: Poden anar amb alimentació o sense, i poden ser programables.
Conductors: Seran blindats i apantallats col·locats amb tub.
Senyalització amb rètols: Plaques de senyalització dels diferents components de la instal·lació.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació i les corresponents a les especificades en les normes UNE corresponents a cada component.
Control i acceptació
Es realitzarà la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, comprovant que coincideix allò subministrat a l'obra amb el que hi ha indicat en el projecte tan pel que fa a mides, qualitats i materials. La posició dels elements ha de ser la indicada a la D.T., amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la D.F.

Execució
En general la base de tots els elements ha de quedar fixada sòlidament mitjançant tacs i visos. Ha d'estar fixada i en posició vertical i quedarà amb els costats aplomats i anivellats.
Detectors: Els senyals lluminosos d'alarma i de servei han de quedar encarats al punt d'accés de la zona que han de protegir. Ha de quedar connectat, mitjançant un sistema de dos conductors, a la xarxa que li correspongui, d'una central de detecció, a 24 V. La tolerància d'instal·lació serà de ± 30 mm. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: fixació de l'aparell a la superfície, connexió a la xarxa elèctrica de detecció i prova de servei.
Contactes: Ha de quedar connectat, mitjançant un sistema de dos conductors, a la xarxa que li correspongui, d'una central de detecció, a 24V. El contacte magnètic s'instal·larà en el costat corresponent a la zona protegida. L'interruptor i l'imant estaran col·locats enfrontats a una distància d'1 a 12 mm, un sobre la part fixa i l'altre sobre la part mòbil. Si són encastats, els contactes han d'anar col·locats dins els forats oportuns practicats al parament.
Central de seguretat: Ha d'anar connectada a la xarxa d'alimentació i a cada sistema de detecció de la zona. Alçària des del paviment: 1200 mm. Les toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3mm.
Sirenes: Han de quedar amb els costats aplomats i anivellats.
Marcadors telefònics: S'ha de muntar en un lloc de fàcil accés per a l'usuari. Estarà connectat perfectament a la línia telefònica.
Conductors: La seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment. El conductor ha de penetrar dins de les caixes de derivació i les de mecanismes. No hi ha d'haver empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i les de mecanismes. Els empalmaments i les derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió (ITC-MIE-BT-019). Penetració del conductor dins de les caixes >= 10 cm. Toleràncies d'instal·lació: Penetració del conductor dins de les caixes: ± 10 mm.
Senyalització amb rètols: Ha de tenir col·locats i cargolats tots els visos previstos per la seva fixació. La cara exterior de la placa ha d'estar en un pla vertical, amb l'aresta superior horitzontal. El caràcter numèric ha d'estar en un pla vertical i correctament orientat. Toleràncies d'execució: nivell: ± 5 mm, aplomat: ± 1 mm/15 cm.
Control i acceptació
Elements: Tipus, col·locació, fixació i situació.
Conductors: Material, diàmetre i subjecció.

Verificacions
Secció dels conductors elèctrics i diàmetre dels tubs de protecció.

Amidament i abonament
ut els elements.
ml els conductors.

SUBSISTEMA CONNEXIONS

1 ELECTRICITAT

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE DB HE 5, Contribució fotovoltàica mínima d'energia elèctrica. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
Reglamento electrotécnico para baja tensión, REBT. Instrucciones Técnicas Complementarias. RD 842/2002.
Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. D 363/2004, Instrucció 7/2003.
Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges. Instrucció 9/2004.
Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. DOGC 30/11/1988.
Reglament sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación. RD 3275/82.
Normes sobre ventilació y acceso de ciertos centros de transformación. BOE: 26/6/84.
Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. D 3151/1968.
Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energia eléctrica. RD 1955/2000.
S'han de complir les especificacions de la **ITC-MIE-BT-019**.
Instrucciones técnicas complementarias MIE-RAT. BOE.183; 1.08.84.
Reglamento de contadores de uso corriente clase 2. RD 875/1984.
Exigencias de seguridad de material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados limites de tensión. RD 7/1988.
UNE. Totes les UNE corresponents als elements que composen la instal·lació.
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

1.1 Connexió a xarxa
Conjunt d'elements que composen la connexió a la xarxa de l'edifici fins a la caixa general de protecció (CGP). La seva funció és la de connectar-se a la xarxa elèctrica. La xarxa normalment pertany a una companyia que la manté i l'explota i n'assegura un servei regulat i regular. Les dades que cal tenir en compte de la xarxa o companyia per realitzar la connexió són: la potència necessària de l'edifici, la continuïtat del servei i la necessitat o no d'Estació transformadora. Cal conèixer les especificacions de la companyia o Ajuntament per tal de realitzar correctament la connexió. Tota la instal·lació assolirà el màxim equilibri de càrregues entre els diferents conductors. Es faran sectors i es subdividiran de manera que les pertorbacions originades per avaries afectin el mínim possible de parts de la instal·lació. Tota la instal·lació s'ha d'efectuar tenint en compte la normativa vigent en cadascun dels casos.

Components
Els components de la connexió a xarxa seran els següents:
Escomesa. Connexió des de la xarxa de distribució fins a la caixa general de protecció.
Caixa general de protecció. S'allotgen els elements de protecció de les línies generals d'alimentació. Assenyala l'inici de la propietat de les instal·lacions elèctriques dels usuaris.
Característiques tècniques mínimes.
Escomesa. Passarà per zones de domini públic o creant servitud de pas. Cal consultar amb l'empresa de serveis.
Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.
Control i acceptació
Escomesa: dels tubs i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.
Caixa general de protecció: material i dimensions.

Execució
La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la direcció facultativa. En general l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.
Escomesa: Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió i esforços mecànics o danys.
Les rases han de seguir el traçat correctament alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara sanejament, gas, aigua i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent.
El suport dels tubs de la instal·lació seran rases amb llit de recolzament, i de profunditat i amplada variable adequades al diàmetre del tub. Aquest suport variarà segons el diàmetre del tub i del tipus de terreny seguint ordres de la DF. El terreny interior de la rasa haurà d'estar net de residus, vegetació i aigua.
Caixa General Protecció: Cal fixar-ne la situació de comú acord entre la propietat i la companyia. D'acord amb la demanda la instal·lació constarà d'una única CGP o més. La col·locació serà a la façana exterior dels edificis amb lliure i permanent accés. Si la façana no llinda amb la via pública es col·locarà en el límit entre la propietat pública i privada. Per una escomesa soterrada el nínxol a paret tindrà unes mesures aprox. de 60x30x150cm, separat 30 cm de terra. Si la escomesa és aèria el muntatge serà superficial i la distància de terra serà de 3 a 4 metres. Si hi ha 1 únic usuari o dos usuaris alimentats des d'un mateix punt, no s'admet muntatge superficial, el nínxol a la paret ha de tenir aprox. 55x50x20cm i l'alçada de lectura de l'equip entre 0,70 i 1,80 m. No s'han de transmetre esforços entre el conductor i la caixa. Toleràncies d'instal·lació + - 20mm i aplomat + - 2%.
Control i acceptació
Escomesa: es controlaran les rases, profunditat, gruix del llit dels tubs, pendents. Tubs i accessoris: Connexions de tubs i caixes, segellat i ancoratges.
Característiques de: Caixa transformador i Caixa general de protecció : disposició, col·locació i distàncies.
Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Traçat de rases i caixes en la instal·lació encastada. Subjecció de cables. Quadres generals: Aspecte exterior i interior i dimensions. Connexionat de circuits exteriors a quadres.

Verificacions
Escomesa: Característiques segons diàmetre i cablejat.

Caixa general de protecció: Alçada de col·locació, distàncies altres instal·lacions i connexions.

Amidament i abonament
ml el tub, inclosa part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat;
m^3 el llit dels tubs, l'anivellament el reomplert i el compactat completament acabat.
ut de la caixa general de protecció.

1.2 Instal·lació comunitària i interior
Conjunt d'elements que composen la instal·lació a partir de la línia general d'alimentació (LGA) fins al punt de connexió a l'interior. La seva funció és la de distribuir l'electricitat des de la caixa general de protecció fins a la connexió interior. Tota la instal·lació assolirà el màxim equilibri de càrregues entre els diferents conductors. Es faran sectors i es subdividiran de manera que les pertorbacions originades per avaries afectin el mínim possible de parts de la instal·lació. Tota la instal·lació s'ha d'efectuar tenint en compte la normativa vigent en cadascun dels casos. Principalment en allò que disposa el Reglament electrotècnic de Baixa Tensió, i les seves instruccions complementàries, així com les recomanacions de les NTE-IEB,IEP,IPP,IAT,IAA, les de la companyia subministradora, normes particulars, instal·lacions d'enllaç. Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de materials, etc.

Components
Línia general d'alimentació(LGA): Connecta CGP amb la centralització en un sol lloc de comptadors. Poden ser de coure o alumini.
Derivació individual (DI): Tram que enllaça el final de línia general d'alimentació i subministra energia elèctrica a una instal·lació d'usuari.
Emplaçament els comptadors: Es poden ubicar en local o armari. S'utilitza per a la col·locació dels comptadors de tots els abonats d'un mateix edifici.
Està compost per aquests elements:
Interruptor general de maniobra (IGM): És obligat per a més de 2 usuaris.
Fusible de seguretat: Element del circuit elèctric que es situa a l'inici de les línies, la missió del qual és protegir-les d'intensitats produïdes per tallacircuits.
Comptador: Dispositiu que mesura l'energia elèctrica consumida en kilowatts per hora ó en kilovolt ampers reactius per hora.
Derivació individual: Part de la instal·lació d'enllaç que subministra energia a partir del final de la línia general d'alimentació.
Quadre interior de la unitat privativa: Conjunt d'aparells que es col·loquen en una instal·lació individual amb l'objectiu de protegir l'usuari de qualsevol anomalia que es pugui produir en la instal·lació.
Caixa per a l'interruptor de control de potència: Està ubicat l'interruptor de control de potència i integra tots els dispositius necessaris per assegurar: el comandament, protecció de les sobrecàrregues i tallacircuits.
Dispositius generals de comandament i protecció: Interruptor general automàtic (IGA)d'accionament manual. Interruptor diferencial(ID), Interruptors: Omnipolars, Magnetotèrmics, per a cada un dels circuits interiors.
Tubs, canals i safates: És el lloc per on passa el cablejat; poden ser de diferents mides i materials.
Cable o conductor: El conjunt format per un o diversos fils conductors reunits amb o sense recobriment protector.
Caixes de derivació: Caixes especials per a realitzar unions i connexions de conductors a l'interior de tubs protectors. Poden ser amb muntatge encastat o superficial.
Mecanismes: Són els elements finals de la instal·lació interior. Poden ser endolls, interruptors i commutats. Aniran encastats o muntats superficialment.
Característiques tècniques mínimes.
Línia general d'alimentació(LGA): Ha de ser no propagadora d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda. Cables unipolars aïllats.
Derivació individual (DI): Ha de ser no propagador d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda.
Emplaçament els comptadors: Fàcil i lliure accés. Ús exclusiu, incompatible amb altres serveis. Ha de disposar de ventilació i il·luminació suficient.
Caixa per a l'interruptor de control de potència: La intensitat de l'interruptor de control de potència serà en funció del tipus de subministrament i tarifa a aplicar, segons contractació.
Dispositius generals de comandament i protecció: Secció mínima dels conductors segons circuit.
Cable o conductor: Tensió assignada 0,6/1kV.
Control i acceptació
Conductors i mecanismes: Identificació, segons especificacions e projecte. Distintiu de qualitat AENOR.
Comptadors, equips i quadres: Homologació per part del MICT.
Accessoris i material elèctric: Marca AENOR homologada pel Ministeri de Foment.
La resta de components de la instal·lació s'hauran d'acceptar en obra conforme a la documentació de projecte, documentació del fabricant, la normativa, especificacions de projecte, i indicacions de la direcció facultativa durant l'execució de les obres.

Execució
Condicions prèvies
En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la direcció facultativa. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Línia general d'alimentació(LGA) i Derivació individual (DI): Passarà per espais d'ús comunitari amb conductes aïllats per l'interior, amb tubs encastats, o muntatge superficial. La unió dels tubs serà roscada o embotida. Si la longitud és excessiva es disposaran els registres adequats. Es procedirà a la col·locació dels conductes elèctrics, fent servir passa fils guies impregnades amb substàncies que permetin el lliscament per l'interior. La canalització permetrà l'ampliació de la secció dels conductors fins al 100%. La secció dels cables serà com a mínim de 10mm2 si són de coure o de 16 mm2 si són d'alumini.
Emplaçament dels comptadors: Es construiran amb materials no inflamables, no hi travessaran cap conducció ni instal·lació que no siguin elèctriques. Ha de ser de fàcil i lliure accés. Tindrà un ús exclusiu, incompatible amb altres serveis. Ha de disposar de ventilació i il·luminació suficient. El pany serà normalitzat. Per a 16 comptadors es centralitzarà en un armari si n'hi ha més de 16 és centralitzen en un local. En tots els casos: Les portes han d'obrir cap enfora. L'interior s'ha d'enguixar i pintar de color blanc. Es col·locarà una bunera a l'interior connectada a la xarxa de sanejament.
Comptadors: S'han d'instal·lar a l'interior del local o a la façana, en lloc accessible fàcilment, a prop de l'entrada i a una alçada de col·locació dels comptadors serà 0,25m des del terra i com a màxim 1,80m alçada de lectura del comptador més alt. Segons el grau d'electrificació s'ha d'instal·lar la protecció contra contactes indirectes (interruptors diferencials) i PIA (Interruptors magnetotèrmics) necessaris. Han d'estar fixats sobre una paret, mai sobre un envà. Sobre les bases s'han de col·locar els fusibles de seguretat. Un cop instal·lat i connectat a la xarxa, no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectades als borns de la fase per pressió del cargol. Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.

La posició ha de ser la fixada a la documentació tècnica. Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport. Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, que ha de complir les especificacions fixades per la direcció facultativa. Resistència de les connexions a la tracció: >= 3 kg. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm i aplomat: ± 2%.
Quadre interior de la unitat privativa: Anirà col·locat sobre una paret, mai sobre un envà. Tots els elements que es col·loquin al quadre compliran: La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos. Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents. Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi. Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats amb aquesta finalitat pel fabricant. Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes. Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT. Resistència a la tracció de les connexions: >= 3 kg. ICP: Ha d'estar muntat dins d'una caixa precintable. Ha d'estar localitzat el més a prop possible de l'entrada de la derivació individual. PIA: En el cas d'habitatges ha de quedar muntat un interruptor magnetotèrmic per a cada circuit.
Tubs : Els canvis de direcció s'han de fer de manera adequada a cada material. Tubs rígids: es faran mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció. Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca. Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, alineació: ± 2%, <= 20 mm/total. Tubs flexibles: No pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes. S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'efectuar el tractament superficial. Toleràncies d'instal·lació: penetració dels tubs dins les caixes: ± 2 mm. Encastat: el tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix. Recobriment de guix: >= 1 cm. Sobre sostremort: El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras. Muntat sobre paviment: El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base. Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.
Canals i safates : El muntatge s'ha de fer amb peces de suport, amb un mínim d'un per tram, fixades al sostre o als paraments amb perns d'ancoratge. Les unions dels trams rectes, derivacions, cantonades, etc., de les canals s'han de fer amb peces d'unió fixades amb cargols o reblons. Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments. Han de tenir continuïtat elèctrica, connectant-les al conductor de terra cada 10 m, com a màxim. Els finals de canalitzacions i els laterals de les caixes de derivació han d'estar coberts sempre amb tapetes de final de tram i laterals de caixa, respectivament. Distància entre les fixacions: <= 2,5 m. Toleràncies d'instal·lació: nivell o aplomat: <= 0,2%, 15 mm/total, desploms: <= 0,2%, 15 mm/total.
Cable o conductor: S'han considerat els tipus següents: Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV. Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de material lliure d'halògens a base de poliolefina, de baixa emissió de gasos tòxics i corrosius, de designació UNE RZ1K (AS). S'han considerat els tipus de col·locació següents: Cables UNE RFV, RV, RZ1K per anar col·locats en tubs. Cables UNE RV, RZ1K per anar muntats superficialment. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas, connexió a les caixes i mecanismes, en el seu cas. Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils. El recorregut ha de ser l'indicat a la DT. Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades. Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació. RV-K O RZ1-K: El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes. El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció. No han d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes. En tots els llocs on el cable sigui susceptible d'estar sotmès a danys, es protegirà mecànicament mitjançant tub o safata d'acer galvanitzat. Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa: Cables unipolars: radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable. Cables multiconductors: radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable. Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm. Toleràncies d'instal·lació: Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm. RV-K O RZ1-K superficial: la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte. Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm.Distància vertical entre fixacions: <= 150cm.
Caixes de derivació: La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts. La posició ha de ser la fixada a la documentació tècnica. Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió de terra. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: ± 2%.
Mecanismes: La posició ha de ser la reflectida a la documentació tècnica o, en el seu defecte, la indicada per la direcció facultativa. Toleràncies d'instal·lació: Posició: ± 20 mm. Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols. Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament. Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport. Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, que ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions. Resistència de les connexions a la tracció: >= 3 kg. Toleràncies d'instal·lació: aplomat: ± 2%
Control i acceptació.
Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació.
Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions.
Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Situació de punts i mecanismes. Traçat de rases i caixes en la instal·lació encastada. Subjecció de cables. Característiques i situació d'equips d'enllumenat i mecanismes (marca, model i potència). Muntatge de mecanismes (verificació de fixació i anivellament). Control de troncals i de mecanismes de la xarxa de veu i dades. Quadres generals: Aspecte exterior, interior i dimensions. Característiques tècniques dels components del quadre: interruptors, automàtics, diferencials, relès, etc.) Fixació d'elements i connexionat. Identificació i senyalització o etiquetat de circuits i les seves proteccions. Connexionat de circuits exteriors a quadres.
Proves de funcionament: Comprovació de la resistència de la xarxa de terra; Comprovació d'automàtic; Encès de l'enllumenat; Circuit de força; Comprovació de la resta de circuits de la instal·lació enllestida.

Verificacions
Proves de funcionament de la instal·lació. Potència contractada, tensió a la instal·lació.
Verificar la situació dels quadres i del muntatge de la xarxa de veu i dades.

Amidament i abonament
ml conductors, tubs, canals, safates i dispositius generals de comandament i protecció. Per unitat: comptador, quadre, caixes de derivació, mecanismes.

1.3 Posta a terra

És la instal·lació de protecció, independent a la xarxa elèctrica, unida directament a terra, que te com a missió evacuar els corrents de defecte o de derivació que es produeixen per a eventual falta d'aïllament. A aquesta presa de terra es connectaran, quan n'hi hagi en projecte, les parts metàl·liques dels dipòsits de gasoil, instal·lacions de calefacció, d'aigua, de gas canalitzat, i antenes de ràdio i televisió.

Components
Punt de connexió a terra: És un electrode de materials inalterables com: coure, acer galvanitzat o sense galvanitzar amb protecció catòdica o de fosa de ferro.
Conductors de posta a terra: Seran de coure rígid nu, acer galvanitzat o un altre metall amb un alt punt de fusió.
Línies d'enllaç amb la terra: amb conductor nu soterrat al terreny.
Arquetes de connexió.
Línia principal de terra i les seves derivacions: el conductor anirà aïllat amb tubs de PVC rígid o flexible.
Placa o piqueta de connexió a terra.

Execució
Condicions prèvies
En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la direcció facultativa. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.)
Punt de connexió a terra. La platina ha de portar un dispositiu de fixació a la base. Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament. La posició i quantitat han de ser les fixades per la direcció facultativa i han de constar a la documentació tècnica. Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport. S'ha de: connectar sobre els conductors de terra; situar en un lloc accessible; permetre mesurar la resistència de la presa de terra corresponent; assegurar la continuïtat elèctrica; ha d'estar situat a prop de la presa de terra. Les instal·lacions que ho necessitin han de disposar d'un nombre suficient de punts de posada a terra, convenientment distribuïts, que estiguin connectats al mateix electrode o conjunt d'electrodes. Resistència a la tracció de les connexions: >= 3 kg. Toleràncies d'execució:- posició: ± 20 mm, aplomat: ± 2%
Placa o piqueta de connexió a terra. Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny. Ha de quedar: fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control; unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc. El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics. Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat. En el cas d'enterrar més d'una placa, la distància entre elles ha de ser com a mínim de 3 m. Ha de tenir incorporat un tub de plàstic de 22 mm de diàmetre, aproximadament, al costat del cable per a la humectació periòdica del pou de terra. Toleràncies d'execució: posició: ± 50 mm
Conductor de coure nu.Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables. El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi. Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques. El circuit de terra no serà interromput per a la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles. El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat. El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles. Col·locat superficialment: El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates. Distància entre fixacions: <= 75 cm. En malla de connexió a terra: El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada. El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.
Control i acceptació
Tot el que fa referència a la seva execució en especial comprovació de la resistència de la xarxa de terra.

Amidament i abonament
ut punt de connexió a terra, arquetes de connexió, placa o piqueta de connexió a terra.
ml conductors de posta a terra, línies d'enllaç amb la terra, línia principal de terra

2 TELECOMUNICACIONS

Normes d'aplicació
UNE i DIN. Totes les UNE i DIN corresponents als elements que composen la instal·lació.
Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación. RD.Ley 1/98.
Ley de Ordenación de la Edificación. Ley 38/1999.
Norma tècnica de les infraestructures comunes de telecomunicacions als edificis per a l'accés al servei de telecomunicacions per cable. D. 116/2000.
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.
Reglament del registre d'instal·ladors de telecomunicacions de Catalunya. D. 360/1999, D. 122/2002.
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.
Servei de Telefonia Bàsica, d'aplicació a Catalunya. BOE: 9/03/99.
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. RD 401/2003, Orden CTE/1296/2003.
Circular sobre Telecomunicacions. Circular 14/04/2000. **Circular sobre projecte tècnic d'ICT.** Circular 21/07/2000.Nota relativa al visat de projectes tècnics, annexos i certificats d'ICT .
Instalación de inmuebles de sistemas de distribución de la señal de televisión por cable. D. 1306/1974.
Ley General de Telecomunicaciones, Ley 32/2003. BOE núm. 264; 19/03/2004.
Orden ITC/1077/2006. BOE 13-4-06.
Antenas parabólicas. RD 1201/1986.
Canalitzacions i infraestructures de radiodifusió sonora, televisió, telefonia bàsica i altres serveis per cable als edificis. D. 172/99.
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

2.1 Antenes
És la instal·lació de captació, adaptació i distribució de senyals de radiodifusió sonora i de televisió procedents d'emissions terrestres o de satèl·lit.

Components
Pals: Elements suport de les antenes.
Dipols: Antenes de captació que poden ser terrestres o de satèl·lit.
Equips d'amplificació: Poden anar muntats superficialment o encastats.
Caixes de derivació: Caixes especials per a realitzar unions i connexions de conductors a l'interior de tubs protectors. Poden ser amb muntatge encastat o superficial.
Conductors coaxials: El conjunt format per un o diversos conductors reunits amb o sense recobriment protector.
Pressa de senyal de TV: Són els elements finals de la instal·lació interior. Aniran encastats o muntats superficialment.
Característiques tècniques mínimes.
Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.
Control i acceptació
Caldrà comprovar el material i les dimensions previstes en el projecte sobre tots els elements que composen la instal·lació.

Execució
Condicions prèvies
En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements. Cal tenir en compte la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació, seguint les especificacions equipotencials i apantallament, entre sistemes en l'interior dels recintes de telecomunicacions.
Pals: Poden anar fixats a la paret o recolzats sobre una base plana amb els accessoris i ancoratges que siguin necessaris. El pal ha de ser vertical i connectat a la xarxa de terres de l'edifici amb cable de 6mm. L'alçària màx. del pal serà de 6 metres.
Recolzats a una base: s'ha de fer de manera que, amb els travaments, el moment d'encastament a la base pel pes del pal, el de les antenes i l'acció del vent sigui <= 160 m kg.
Dipols: Les antenes o dipols quedaran en contacte metàl·lic directe amb el pal. Cal col·locar una antena per a cada canal captat i transmès a l'equip d'amplificació. Hauran de suportar una velocitat màxima del vent de: situats a menys de 20 m d'alçària: 130 km/h ; situats a més de 20 m d'alçària: 150 km/h.
Equips d'amplificació: S'ubicaran en espais protegits dels agents atmosfèrics. Es col·locarà un punt de llum incandescent de 60 W amb corrent monofàsic per a treballs de manteniment. El conjunt metàl·lic de l'equip i el blindatge dels cables de sortida a la distribució han de connectar-se a terra. Distància dels conductors d'enllaç al peu del pal: <= 8 m. Alçària part inferior de l'equip a la part accessible per manteniment: <= 2 m. Distància del llum a la part superior de l'equip: <= 0,2 m. Secció conductors a terra: >= 2 mm2
Caixes de derivació: S'han d'instal·lar sempre a l'exterior de l'edifici, en un lloc d'accés fàcil per al personal de manteniment sense necessitat d'entrar a l'habitatge o local i protegides dels agents atmosfèrics (caixes d'escala, etc.).A cada habitatge o local ha d'entrar una derivació provinent d'aquesta caixa. Les derivacions que no s'utilitzin s'han de tancar elèctricament mitjançant una resistència de 75 ohms. Distància caixa al sostre (d): 19 cm <= d <= 21 cm
Conductors coaxials: El cable s'ha de doblegar en angles > 90°. Per a trams de cable de llargaria > 120 cm i per a canvis de secció s'han d'intercalar caixes de registre. Pot anar agafat al pal, per mitjà d'abraçadores de cintes adhesives, fins al peu del pal. A partir d'aquest punt i fins a l'equip d'amplificació, així com des d'aquest equip fins a les caixes de connexió dels habitatges, s'ha de col·locar protegit dins d'un tub de PVC, exclusiu per al cable coaxial. No es pot admetre cap més cable aliè a la instal·lació de l'antena. Les connexions del cable coaxial amb els diferents elements s'han de fer sempre doblegant la malla cap enrera. No s'admet mai la malla recargolada.
Pressa de senyal de TV: Són els elements finals de la instal·lació interior. Aniran encastats o muntats superficialment. La posició ha de ser la fixada a la DT. Els costats han d'estar aplomats. La caixa ha d'estar enrasada amb el parament. Distància presa al paviment (d): 19 cm <= d <= 21 cm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: ± 2%.
Control i acceptació.
Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació.
Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Fixació de canals i registres. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de materials, etc.

Verificacions
Proves de funcionament de la instal·lació i recepció de senyal. Les antenes quedaran en contacte metàl·lic directe amb el pal.
L' armari de protecció estarà ben subjectat a la paret. Existència de punt de llum i base d'endoll per l'alimentador. Les connexions aniran protegides sota tub. Les connexions es faran amb cable coaxial.

Amidament i abonament
ml conductors coaxials.
ut Pals, dipols, equip d'amplificació, caixes de derivació, pressa de senyal.

2.2 Telecomunicació per cable
És la instal·lació comuna de Telecomunicacions, destinada a proporcionar l'accés al servei de telecomunicacions per cable, des de la xarxa d'alimentació dels diferents operadors del servei fins a la presa dels usuaris.

Components
Xarxa d'alimentació:
Per cable:

Pericó d'entrada i registre d'enllaç: Ubicats a l'inici de la instal·lació.
Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions inferior.(RITI)
Per mitjans radioelèctrics:
Elements de captació de coberta.
Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions superior.(RITS)
Equips de recepció i processat de la senyal.
Cables de canalització principal: Unió amb el RITI.
Xarxa de distribució:
Cables coaxials: Conjunt de cables i altres elements que van des del registre principal RITI, fins al registre d'usuari.
Elements de connexió:
Punt de distribució final: Interconnexió
Punt d'accés d'usuari: Punt de finalització de la instal·lació dels serveis de televisió, telèfon, vídeo a la carta i vídeo sota demanda.
La infrastructura comú per l'accés als serveis de Telecomunicacions per cable podrà no incloure inicialment el cablejat de la xarxa de distribució.
Control i acceptació
Es seguiran les especificacions tècniques del fabricant per a realitzar el control i acceptació de tots els components de la instal·lació. Sobretot els que fan referència a l'annex III i en el punt 6 de l'annex IV del Reial Decret 279/1999, per pericons, tubs, canals, accessoris, armaris d'enllaç i punt final de la xarxa i presa.

Execució
Condicions prèvies
En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.) Els recintes d'instal·lacions que es trobin en la vertical de canalitzacions i desguassos es garantirà la seva protecció enfront de la humitat. Per mantenir la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació s'aplicarà el previst en el punt 7 de l'annex IV del Reial Decret 279/1999.
Pericó d'entrada i registre d'enllaç: Les dimensions mínimes seran les establertes al projecte segons el número de PAU. Disposarà de 2 punts per l'estesa dels cables, i en parets oposades l'entrada de conductes. La tapa serà de formigó o fosa i tindrà tanca de seguretat, es situarà al mur de façana segons indicació de la companyia.
Canalització d'enllaç: Es pot realitzar amb tubs de PVC rígid o d'acer. Poden anar empotrades, en superfície o en canalització soterrada. Tindrà la dimensió necessària per encabir els diferents elements de derivació que proporcionin els senyals a tots els usuaris.
Cables de canalització principal: Es col·locaran els registres secundaris empotrats o superficials amb unes dimensions mínimes de 40x40x40cm.
Cables coaxials: Es realitzarà la xarxa secundària amb tubs i canaletes fins a la instal·lació interior de l'usuari. Poden ser de plàstic, corrugats o llisos i aniran empotrats. En tots els tubs es deixarà instal·lat un tub guia que serà de filferro d'acer galvanitzat de 2mm de diàmetre o corda plàstica de 5mm sobresortint 20cm en els extrems de cada tub. En el cas d'accés radioelèctric del servei, s'executarà també la unió entre el RITS i el RITI.
Control i acceptació
Tot el que fa referència a la seva execució. Fixació de canals i registres. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.

Verificacions
Muntatge dels equips i aparells i col·locació de plaques embellidores dels mecanismes. Les regates quedaran cobertes de morter i guix.

Amidament i abonament
ut pericó, elements de captació..
ml canalitzacions, cables punts de connexió.

2.3 Telefonia
És la instal·lació comuna de Telecomunicacions, destinada a proporcionar l'accés al servei de telefonia al públic, des de l'escomesa de la companyia subministradora fins a cada una de les preses dels usuaris del telèfon o xarxa digital i serveis integrats (RDSI).

Components
Xarxa d'alimentació:
Per cable:
Pericò d'entrada i registre d'enllaç: Ubicats a l'inici de la instal·lació.
Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions inferior.(RITI)
Per mitjans radioelèctrics:
Elements de captació de coberta
Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions superior.(RITS)
Equips de recepció i processat de la senyal.
Cables de canalització principal: Unió amb el RITI.
Xarxa de distribució:
Cables multiparells: Conjunt de cables multiparells (fins a 25 parells) que van des del registre principal RITI, fins al registre secundari. Estarà recobert per una capa de característiques ignífugues quan la distribució sigui exterior.
Xarxa de dispersió:
Cables parells individuals: Conjunt de cables d'escomesa interior i altres elements que van dels registres secundaris o punt de distribució fins al punt d'accés d'usuari (PAU) en els registres d'acabament de la xarxa per TB+RDSI (telefonia bàsica + línies RDSI).
Estarà recobert per una capa de característiques ignífugues quan la distribució sigui exterior.
Xarxa interior d'usuari:
Cables des dels PAU: Surten dels PAU i arriben fins a les bases d'accés de terminal situats als registres de presa. Poden ser 1 o 2 parells. Estarà recobert per una capa de característiques ignífugues, quan la distribució sigui exterior.
Elements de connexió: Punts de connexió, de distribució, d'accés a l'usuari i bases d'accés terminal.
Regletes de connexió.
Preses de senyal: punt final de la instal·lació a l'interior de la unitat privativa.
Control i acceptació

Es seguiran les especificacions tècniques del fabricant per realitzar el control i acceptació de tots els components de la instal·lació. Les característiques i limitacions es complementen amb l'annex II del Reial Decret 279/1999, i els requisits tècnics relatius a les ICT per la connexió d'una xarxa digital de serveis integrats (RDSI).

Execució
Condicions prèvies
En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.) Per mantenir la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació s'aplicarà el previst en el punt 8 de l'annex II del Reial Decret 279/1999.
Pericó d'entrada i registre d'enllaç: Les dimensions mínimes seran les establertes al projectes segons el número de PAU. Disposarà de 2 punts per l'estesa dels cables, i en parets oposades a l'entrada de conductes. La tapa serà de formigó o fosa i tindrà tanca de seguretat, es situarà al mur de façana segons indicació de la companyia.
Canalització d'enllaç: Es pot realitzar amb tubs de PVC rígid o d'acer. Poden anar empotrades, en superfície o en canalització soterrada. Tindrà la dimensió necessària per encabir els diferents elements de derivació que proporcionin els senyals a tots els usuaris.
Cables de canalització principal: Es col·locaran els registres secundaris empotrats o superficials amb unes dimensions mínimes de 40x40x40cm.
Cablejat: Es realitzarà la xarxa secundaria amb tubs i canaletes fins a la instal·lació interior de usuari. Poden ser de plàstic, corrugats o llisos i aniran empotrats. En tots els tubs es deixarà instal·lat un tub guia que serà de filferro d'acer galvanitzat de 2mm de diàmetre o corda plàstica de 5mm sobresortint 20cm en els extrems de cada tub. En el cas d'accés radioelèctric del servei, s'executarà també la unió entre el RITS i el RITI.
Pressa de senyal de Telefonia: Són els elements finals de la instal·lació interior. Aniran encastats o muntats superficialment. La posició ha de ser la fixada a la DT. Els costats han d'estar aplomats. La caixa ha d'estar enrasada amb el parament. Distàncies mínimes a d'altres serveis: 5 cm.
Distància presa des de terra telèfon mural (d): 1,50 m. Distància presa des de terra telèfon sobre taula (d): 0,20 m.
Control i acceptació
Tot el que fa referència a la seva execució. Fixació de canals i registres. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.

Verificacions
Muntatge dels equips i aparells i col·locació de plaques embellidores dels mecanismes. Les regates quedaran cobertes de morter i guix.

Amidament i abonament
ut pericó i pressa.
ml canalitzacions, cables punts de connexió.

3 AUDIOVISUALS-COMUNICACIONS

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació. DB SE-A, Seguretat Estructural-Acer, DB SI-6, Seguretat en cas d'Incendis, Resistència al foc de l'estructura. DB SI-Annex D, Resistència al foc dels elements d'acer. DB HS 1, Salubritat-Protecció enfront la humitat. DB HE 1, Estalvi d'energia, Limitació de demanda energètica. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.
Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O 18/1/94.
Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.
Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.
UNE. Acers en xapes i perfils UNE EN 10025, UNE EN 10210-1:1994 i UNE EN 10219-1:1998. Materials d'aportació de soldadures UNE-EN ISO 14555:1999. Especificacions de durabilitat UNE ENV 1090-1:1997.
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

3.1 Megafonia
És la instal·lació de megafonia i de sonorització d'ús general, amb equips amplificadors centralitzats i distribució en locals d'edificis.

Components
Equips amplificadors centrals: Unitat amplificadora complementada amb preamplificadors, selectors, reguladors...
Xarxa general de distribució: formada per un o varis circuits de la instal·lació, incloent-hi els següents nivells de línies principals de distribució, brancals, línies terminals, conductors bifilars o multiparells, amb tubs aïllants rígids o flexibles. Incloent-hi caixes de pas, derivació i distribució.
Altaveus amb reixeta difusora o caixa acústica.
Selectors de programes, regulació de nivell sonor, atenuadors de so.
Tot l'equip anirà acompanyat d'una escomesa d'alimentació per al subministrament de l'equip amplificador d'energia elèctrica procedent de la instal·lació de baixa tensió i per a la connexió de l'equip a la xarxa de posta a terra.
Característiques tècniques mínimes.

Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.
Control i acceptació
Caldrà comprovar el material i les dimensions previstes en projecte sobre tots els elements que composen la instal·lació.

Execució
Condicions prèvies
En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Amplificador .Centraleta de megafonia. Pupitres i micròfons.
Ha de quedar connectat correctament a cadascun dels accessoris. Les connexions han d'estar fetes amb els connectors normalitzats adequats. No ha d'estar connectat a una tensió més gran de la indicada pel fabricant. La potència i la tensió nominal han de ser les especificades en la DT. La zona on l'aparell necessita ventilació ha d'estar lliure. Ha de quedar instal·lat en lloc ventilat, exempt d'humitat i pols i amb una temperatura ambient entre 5 i 30º C. Ha d'estar allunyat d'elements que de forma permanent o transitòria originin alts nivells de vibració o soroll. S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip. El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.
Altaveus: Ha de quedar correctament connectat a la instal·lació segons les instruccions del fabricant. Com a mínim ha d'estar col·locat amb tres punts de fixació. La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Els suports han de quedar fixats sòlidament. L'element ha de quedar col·locat penjant dels suports previstos. Distància mínima al paviment: 180 cm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm.
Atenuadors de so: L'atenuador ha de quedar fixat sòlidament al suport (muntatge superficial) o a la caixa de mecanismes (muntatge encastat), almenys per dos punts mitjançant visos. Ha de quedar amb els costats aplomats i plans sobre el parament. Els cables han de quedar connectats als seus borns per pressió de cargol. La posició ha de ser la indicada a la DT. Resistència a la tracció de les connexions: >= 3 kg. Toleràncies d'execució: posició: ± 20 mm i aplomat: ± 2%
Cablejat per megafonia: La connexió ha d'estar feta sobre els següents elements: regulador del nivell sonor, selector de programes, central de megafonia, altaveus. Els cables han de penetrar dins dels conductes. Els empalmaments han d'estar fets amb regleta o borns de connexió. La seva fixació al parament ha de quedar vertical o alineada paral·lelament al sostre o al paviment. Un cop instal·lat i connectat a la central de megafonia no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. La posició ha de ser la fixada a la DT. Si es col·loca muntat superficialment, el cable ha d'anar fixat al suport i si es col·loca en tub o canal, el cable ha de quedar instal·lat sense tensions. La distància del cable a qualsevol tipus d'instal·lació ha de ser de 20 cm. Distància entre fixacions: <= 40 cm. Resistència de les connexions a la tracció: >= 3 kg. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: ± 2%.
Control i acceptació.
Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació.
Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Fixació de canals i registres. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de materials, etc.

Verificacions
Muntatge dels equips i aparells, col·locació de plaques embellidores dels mecanismes. Les regates quedaran cobertes de morter i guix. Proves de funcionament de la instal·lació i recepció de senyal.

Amidament i abonament
ml conductors, tubs, canals i safates.
ut amplificadors, centraletes, pupitres, micròfons, altaveus, atenuadors de so

3.2 Interfonia i vídeo
Està composta per un sistema exterior format per una placa per fer trucades i un sistema de vídeo camares de gravació, i un sistema interior de recepció de trucades i imatges amb un monitor interior i sistema obreportes i que també es pot mantenir una conversa interior-exterior.

Components
A l'entrada de l'edifici:
Unitat exterior, placa de carrer, intercomunicador.
Equip d'alimentació d'intercomunicador.
Obreportes elèctric.
Aparell d'usuari de comunicació.
Tubs, cables i caixes de derivació.
Control i acceptació
Es seguiran les especificacions tècniques del fabricant per a realitzar el control i acceptació de tots els components de la instal·lació.

Execució
Condicions prèvies
En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.)
Unitat exterior, placa de carrer, intercomunicador: Poden anar encastades o muntades superficialment. La càmera no s'ha d'orientar cap a fons lluminoses potents. Ha de quedar amb els costats aplomats i els punts sortints en un pla determinat. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: ± 2%.
Equip d'alimentació d'intercomunicador: S'ha de muntar en un lloc sec i d'accés fàcil per al personal de manteniment.
Obreportes elèctric: S'ha de col·locar encastat al marc de la porta a l'alçària corresponent perquè hi encaixi el pestell del pany. Ha de permetre el desbloqueig de la porta en rebre el senyal elèctric, i ha de garantir que no es pot obrir si no es rep.
Aparell d'usuari de comunicació: Ha de quedar correctament connectat a la instal·lació segons les instruccions del fabricant. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm.

Tubs i cables: No hi haurà cap discontinuïtat en els empalmaments dels trams de cablejat. Tindran un codi de colors diferents a la telefonia i a la TV. Es respectaran les seccions mínimes indicades en els esquemes i plànols de la instal·lació. El cablejat anirà muntat protegit dins d'un tub de PVC, exclusiu per a contenir els conductors d'aquesta instal·lació.
Control i acceptació
Tot el que fa referència a la seva execució. Fixació d'elements. Alçada de col·locació. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.

Verificacions
Muntatge dels equips i aparells, col·locació de plaques embellidores dels mecanismes. Les regates quedaran cobertes de morter i guix. Proves de funcionament de la instal·lació i recepció de senyal.

Amidament i abonament
ut placa carrer, equip alimentació, obreportes, aparell d'usuari.
ml canalitzacions, tubs i cables.

SISTEMA EQUIPAMENTS I D'ALTRES

1 **APARELLS SANITARIS**
Elements de servei de diferents formes, materials i acabats per a la higiene i neteja. Disposen de subministrament d'aigua freda i calenta amb aixetes i accessoris que estan connectats a la xarxa de sanejament.

Components
Banyeres, lavabos, dutxes, inodors, bidets, urinaris, aigüeres, safareigs, abocadors, col·locats de diferents maneres, sistemes de fixació utilitzats per a garantir la seva estabilitat, i la seva resistència. Podran ser de diferents materials: porcellana, gres esmaltat, planxa d'acer, resines, fosa.
Característiques tècniques mínimes
El suport en alguns casos serà el parament horitzontal, sent el paviment acabat per als inodors, abocadors, bidets i lavabos amb peu; i el forjat net i anivellat per a banyeres i plats de dutxa. El suport serà el parament vertical ja revestit per a sanitaris suspesos, en el cas d'aigüeres i lavabos encastats serà el propi moble.
En tots els casos els aparells sanitaris aniran fixats a aquests suports sòlidament amb les fixacions subministrades pel fabricant.
Control i acceptació
Comprovació de la documentació de subministrament. Si els aparells arriben a l'obra amb els certificats corresponents, es comprovaran les seves característiques aparents, verificant la no existència de desperfectes. Control de recepció de distintius de qualitat, i control de recepció amb els assaigs especificats en projecte i ordenats per la D.F.No hi haurà entre el possible material de fosa o planxes d'acer dels aparells sanitaris amb el guix.

Execució
Condicions prèvies
Estaran executades les instal·lacions d'aigua freda i calenta i de sanejament, prèvies a la col·locació dels aparells sanitaris i posterior col·locació d'aixetes. Es mantindrà la protecció o es protegiran els aparells per no danyar-los durant el muntatge. No hi haurà contacte entre el possible material de fosa o planxes d'acer dels aparells sanitaris amb el guix.
Fases d'execució
Preparació zona de treball. Es comprovarà que la col·locació i l'espai de tots els aparells sanitaris coincideixen amb la D.T., i es procedirà al marcat per un instal·lador autoritzat d'aquesta ubicació i dels seus sistemes de subjecció.
Col.locació. Es fixaran al suport horitzontal o vertical amb les fixacions subministrades pel fabricant, les unions se segellaran amb silicona neutra o pasta selladora, igual que els junts d'unió amb les aixetes. Els aparells metàl·lics, tindran instal·lada presa de terra amb cable de coure nu, per a la connexió equipotencial elèctrica. S'ha de garantir l'estanqueitat de la connexió amb el conducte d'evacuació mitjançant una pasta segelladora en els aparells de descàrrega horitzontal, o mitjançant un junt de cautxú o de neoprè en els de descàrrega vertical. Els mecanismes de descàrrega i alimentació han de quedar regulats de manera que l'aparell funcioni correctament.
Anivellació. En ambdues direccions en la posició prevista i fixats solidàriament als seus elements suport.
Connexió a xarxa. Una vegada muntats els aparells sanitaris, es muntaran els seus les aixetes i mecanismes i es connectaran amb la instal·lació de fontaneria i amb la xarxa de sanejament. Els aparells sanitaris que s'alimenten de la distribució d'aigua hauran d'abocar lliurement a una distància mínima de 20 mm per sobre de la seva vora superior, o del nivell màxim del sobreeixidor. Els mecanismes d'alimentació de cisternes, que comportin un tub d'abocament fins a la part inferior del dipòsit, hauran d'incorporar un dispositiu d'antiretorn.
Toleràncies d'execució. En banyeres i dutxes: horitzontalitat 1 mm/m. En lavabo i aigüera: nivell 10 mm i caiguda frontal respecte al plànol horitzontal < o = 5 mm. Inodors, bidets i abocadors: nivell 10 mm i horitzontalitat 2 mm.
Control i acceptació
Quedarà garantida l'estanqueitat de les connexions, amb el conducte d'evacuació, així com amb les aixetes. El nivell definitiu de la banyera serà el correcte per a l'enrajolat, i la franquícia entre revestiment i la banyera no serà superior a 1,5 mm, que se segellarà amb silicona neutra.Comprovació cada 4 habitatges o equivalent. Tots els aparells sanitaris, romandran precintats o si escau es precintaran evitant la seva utilització i protegint-los de materials agressius, impactes, humitat i brutícia.

Amidament i abonament
ut d'aparell sanitari, completament acabada la seva instal·lació, incloses ajudes de paleta i fixacions, i exclosos aixetes i desguassos.

Vic, 19 de Juliol del 2023

Enginyer col·legiat:

Signatura

DOCUMENT 4 :: PRESSUPOST

1. AMIDAMENT

AMIDAMENTS

Amidaments Circuit de Catalunya

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
LOT 1	**COBERTA DE FUSTA**					
01.01	**Treballs prèvis**					
P21Q2-I0RT.CR30	**pa Retirada estructura de pilars metàl·lics ancorada terra i veles,càrrega man/mec. + trans.**					
	Retirada d'estructura de pilars metàl·lics ancorada al terra i veles per al posterior aprofitament, càrrega manual i mecànica de l'equipament sobre camió o contenidor i transport del material a la ubicació designada per la direcció facultativa dins un radi de 15km.					
		1				1,00
						1,00
P9G3-DVV5.CR72	**m Tall pavim.form. fondària 15cm**					
	Tall amb serra de disc en paviment de formigó de 15cm de fondària					
	unitat x cara x longitud	18	4,00	1,00		72,00
						72,00
P2142-4RMS.CR37	**u Repicat pav. formigó,m.man. i mec.,càrrega manual**					
	Repicat de paviment de formigó per col·locació de platines, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou transport i taxes abocador. Cada forat a repicar té unes dimensions aproximades de 100x100x30cm.					
	Pilars estructura veles actuals	18				18,00
						18,00
P732-611K	**m2 Rep.imperm.+làm.bit.,puntual,a/LBM(SBS)-48/M+arm.TV-60g/m2,col.adh.**					
	Reparació d'impermeabilització amb làmines bituminoses, de forma puntual, amb làmina de betum modificat LBM(SBS)-48/M-TV, amb armadura de teixit de fibra de vidre de 60 g/m2, col·locada adherida					
		18	1,00	1,00		18,00
						18,00
P9GJ-HBOP.CR31	**u Reparació paviment de formigó**					
	Reparació de paviment de formigó HA-25/F/20/XC4 amb acabat fratassat de15cm de gruix un cop col·locades les platines i els pilars. Cada forat a reparar té unes dimensions aproximades de 100x100x30cm.					
	Pilars estructura veles actuals	18				18,00
						18,00
01.02	**Coberta de fusta**					
P430-6UIO.CR52	**m3 Biga fusta laminada,GL28h,b240,840x240mm,fins a 15m,treb.taller,insect.-fung.,NP1,suports**					
	Subministre i col·locació de biga de fusta GL28h laminada b240,de secció constant, de 840x240mm de secció, i llargària fins a 15 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1, muntada sobre suports. Inclou totes les unions metàl·liques per la connexió de l'estructura entre elles i amb els pilars metàl·lics. Els ferratges i tots els elements de suportació i fixació metàl·lics estaran fabricats amb acer galvanitzat en calent.					
						52,31
		0,1	52,31			5,23
						57,54

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
P430-6UIO.CR53	**m3 Biga fusta laminada,GL28h,b200,460x200mm,fins a 15m,treb.taller,insect.-fung.,NP1,suports**					
	Subministre i col·locació de biga de fusta GL28h laminada b200,de secció constant, de 460x200mm de secció, i llargària fins a 15 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1, muntada sobre suports. Inclou totes les unions metàl·liques per la connexió de l'estructura entre elles i amb els pilars metàl·lics. Els ferratges i tots els elements de suportació i fixació metàl·lics estaran fabricats amb acer galvanitzat en calent.					
		0,1	11,18			11,18
						1,12
						12,30
P430-6UIO.CR54	**m3 Biga fusta laminada,GL28h,b160,460x160mm,fins a 15m,treb.taller,insect.-fung.,NP1,suports**					
	Subministre i col·locació de biga de fusta GL28h laminada b160,de secció constant, de 460x160mm de secció, i llargària fins a 15 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1, muntada sobre suports. Inclou totes les unions metàl·liques per la connexió de l'estructura entre elles i amb els pilars metàl·lics. Els ferratges i tots els elements de suportació i fixació metàl·lics estaran fabricats amb acer galvanitzat en calent.					
		0,1	38,88			38,88
						3,89
						42,77
P430-6UIO.CR55	**m3 Biga fusta laminada,GL28h,b160,160x160mm,fins a 15m,treb.taller,insect.-fung.,NP1,suports**					
	Submnistre i col·locació de biga de fusta GL28h laminada b160,de secció constant, de 160x160mm de secció, i llargària fins a 15 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1, muntada sobre suports. Inclou totes les unions metàl·liques per la connexió de l'estructura entre elles i amb els pilars metàl·lics. Els ferratges i tots els elements de suportació i fixació metàl·lics estaran fabricats amb acer galvanitzat en calent.					
		0,1	10,03			10,03
						1,00
						11,03
P430-6UIO.CR56	**m3 Biga fusta laminada,GL28h,b160,360x160mm,fins a 15m,treb.taller,insect.-fung.,NP1,suports**					
	Subministre i col·locació de biga de fusta GL28h laminada b160,de secció constant, de 360x160mm de secció, i llargària fins a 15 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1, muntada sobre suports. Inclou totes les unions metàl·liques per la connexió de l'estructura entre elles i amb els pilars metàl·lics. Els ferratges i tots els elements de suportació i fixació metàl·lics estaran fabricats amb acer galvanitzat en calent.					
		0,1	9,07			9,07
						0,91
						9,98

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	
P430-6UIO.CR57	**m3 Biga fusta laminada,GL24h,b120,460x120mm,fins a 15m,treb.taller,insect.-fung.,NP1,suports**						
	Subministre i col·locació de biga de fusta GL24h laminada b120,de secció constant, de 460x120mm de secció, i llargària fins a 15 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1, muntada sobre suports. Inclou totes les unions metàl·liques per la connexió de l'estructura entre elles i amb els pilars metàl·lics. Els ferratges i tots els elements de suportació i fixació metàl·lics estaran fabricats amb acer galvanitzat en calent.						
						9,15	
		0,1	9,15			0,92	
						10,07	
P446-DM92.CR93	**kg Acer S275J0H,p/ancor.,peça comp. perf.forad.lam.rodó,quad.,rectang.,treb.taller+antiox.,col.obra sold.**						
	Subministre i col·locació Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura						
	Capitells	34	0,66	0,25	0,02	880,77	*7850*
		136	0,35	0,35	0,02	2.615,62	*7850*
	Per impermeabilització	34	2,00	7,00		476,00	
						3.972,39	
P44C-DP2M	**kg Acer S275J0,p/pilar peça comp.,perf.lam.IP,HE,UP,treb.taller+antiox.,col.obra sold.+carg.**						
	Subministre i col·locació Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols						
	Pilars	34	7,00	220,00		17.001,53	*HEB(C)*.785*
						17.001,53	
C15F-00HD	**u Munt.+desmunt. grua,ploma=40m,h=40m,pes p.=1t**						
	Muntatge i desmuntatge de grua de 40 m de ploma, 40 m d'alçària i 40 t de pes en punta						
		1				1,00	
						1,00	
C15F-00HS	**mes Grua,ploma=40m,h=40m,pes p.=40t**						
	Grua de 40 m de ploma, 40 m d'alçària i 40 t de pes en punta						
		1				1,00	
						1,00	
P127-EKJN	**u Munt/desm.escala modular provisional**						
	Muntatge i desmuntatge d'escala modular provisional per accedir a la coberta durant l'execució de l'obra, amb una altura total de 12m, amb el corresponent ancoratge de l'escala a l'estructura						
						2,00	
						2,00	
PDZ1-42UL	**u Sobreeixidor 300x150mm, xapa acer galv. prelacat**						
	Subministrament i col·locació de sobreeixidor de 300x150 mm. amb xapa d'acer galvanitzada i prelacada de 1,5 mm. de gruix, inclou realització de l'obertura, remat perimetral i reforç de la impermeabilització.						
		4				4,00	
						4,00	

AMIDAMENTS

Amidaments Circuit de Catalunya

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
P5ZH0-52FI	**u Cubeta troncocònica xapa acer galv. pintada. Inclou reixa i reforç imperm.**					
	Cubeta troncocònica en xapa d'acer galvanitzada i pintada de 1.0 mm d'espessor nominal. Inclou reixa d'acer inoxidable i reforç d'impermeabilització.					
		6				6,00
						6,00
01.1	**m2 Cubierta realizada con el sistema KingZip Linea de Teczone**					
	Cubierta realizada con el sistema KingZip Linea de Teczone_Kingspan mediante bandejas engatilladas de aluminio RECTA CONICA en AA3004 de 1,0 mm de espesor, acabado stucco y 65mm de altura de greca. El sistema estará compuesto por: Halter de aluminio (AA6082 T6) de altura 85mmcon base termica de PVC extruido con un peso de 84g/u, distribucion y fijaciones será determinadas por el calculo estatíco, fijada a los porticos y bandeja de aluminio stucco en 65/500-230/1mm de fijación oculta, con una presion y succion de viento de 3.872 y 3.595 kN/m2 respectivamente para mulitples apoyos cada 1,60m , con unión longitudinal de las bandejas mediante junta engatillada. Las bandejas presentan el engatillado mediante rebordes redondeados siendo el de diámetro inferior el que es recibido por los clips, este reborde presenta una hendidura longitudinal para evitar la filtración de aguas por capilaridad. Incluso accesorios de fijación y sellado, herramientas necesarias para la correcta ejecucion y acabados. La reacció al foc d'aquest materail ha de ser C-s2, d0.					
		1	1.200,00			1.200,00
						1.200,00
01.2	**m Canalon Alumino Stucco 1mm**					
	Canalon de aluminio stucco de 1mm, con junta de dilatacion y solapes de piezas unidas mediante soldadura in-situ, embocaduras de bajante 1 cada 15 m. en ambos aleros relleno entre bandjeas y ángulo de goteo de aluminio extruido acabado natural 40x20x2 mm fijado mediante remaches de aluminio 3 u/por bandeja y relleno entre angulo y bandeja, cinta adhesiva, pliegue en los extremos de cada bandeja. Totalmente terminado según detalles en planos y especificaciones de la D.F. La reacció al foc d'aquest materail ha de ser C-s2, d0.					
		1	67,00			67,00
						67,00
01.3	**m Remate de cierre laterial de cubierta en chapa KingZip o similar**					
	Remate de cierre laterial de cubierta en chapa KingZip o similar de 1mm., acabado Stucco y desarrollo hasta 400m, remate de cierre contra paramento de aluminio stucco de hasta 250mm, perfil U de cubierta de aluminio extruido acabado natural 35x27x20x1,5 mm., grapas de sujección de aluminio extruido acabado natural fijado a cada halter, perfil T de cierre de cubierta de aluminio extruido acabado natural. Incluso perfiles, chapas de apoyo y cierre lateral, sellados, plegados, p.p. de barrera de vapor, anclajes y pequeño material. Totalmente terminado según detalles en planos y especificaciones de la D.F.					
		1	42,00			42,00
						42,00
H151Z002	**m Xarxes perimetrals**					
	Col·locació de xarxes de seguretat perimetrals (verticals) per evitar la caiguda d'objectes i persones des d'altura i la posterior retirada de les xarxes un cop finalitzada la coberta.					
		2	65,900			131,800
		2	20,700			41,400
	10%	0,1	173,200			17,320
						190,52

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
H151Z001	**m Col·locació de xarxes de seguretat sota coberta**					
	Col·locació de xarxes de seguretat horitzontals sota coberta per evitar la caiguda d'objectes i persones des d'altura i la posterior retirada de les xarxes un cop finalitzada la coberta.					
		2	65,900			131,800
		2	20,700			41,400
	10%	0,1	173,200			17,320
						190,52
01.03	**Connexió sanejament coberta-edifici**					
PD15-78QK	**m Tub planx.glav.+lacada+unió.pleg.secció=160x160cm,g=0,6mm,fix.mec.brides**					
	Baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada, de secció 160x160 cm i 0,6 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides a l'estructura de formigó. Inclou totes les connexions a coberta i a paviment exterior existent.					
		5	20,00			100,00
						100,00
PD18-8D5U.CR121	**m Baixant PVC-U paret estructurada,B,DN=50mm,fix.mec.brides**					
	Baixant de tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 50 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides					
	Desaigues previsió cuines	5	20,00			100,00
						100,00
P9G3-DVV5	**m Tall junt pavim.asfaltic 10cm gruix**					
	Tall amb serra de disc en paviment asfaltic de 10cm de gruix					
	tall connexió pluvials	10	15,00			150,00
						150,00
P2146-HYJE	**m2 Demol.mescla bitumi fins a 10cm,compressor + càrrega cam.manuals,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,afect.serv./mob.urbà,1 a 10m**					
	Demolició de mescla bituminosa de fins a 10 cm de gruix, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2. Inclou càrrega, transport i taxes d'abocador.					
		5	15,00			75,00
						75,00
P221C-DZ1C	**m3 Excav.rasa,amp:fins a 1m,fond.=fins a 2m,terreny fluix,retro.++terres abocador**					
	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny fluix, amb retroexcavadora. Inclou transport fins a abocador i taxes.					
		5	15,00			75,00
						75,00
P9H9-9LMN	**m2 Reparació pav.agl.asfàltic fred,D<=8mm,emul.bitum.,manual**					
	Reparació de paviment amb aglomerat asfàltic en fred per a reparacions puntuals, de 8 mm grandària màxima del granulat i lligant d'emulsió bituminosa, amb estesa i compactació manual.					
		5	15,00	1,50		112,50
						112,50

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
P928-IA16	**m3 Subbase sauló,estesa+picon.100%PM,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,afect.serv./mob.urbà,0.2 a 2m3**					
	Subbase de sauló, amb estesa i piconatge del material al 100% del PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3					
		5	15,00	0,80		60,00
						60,00
PJ3A-8D46.CR65	**u Connexió clavegueram a xarxa existent**					
	Connexió clavegueram a xarxa existent					
		5				5,00
						5,00
PD73-F1MY	**m Claveguera tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U,**					
	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 200 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa. Totes les peces auxiliars necessàries pel correcte us de la instal·lació estan incloses.					
		5	20,00			100,00
						100,00
01.04	**Pintura**					
P89C-393V.CR90	**m2 Pintat estructura acer anticorrosiu C3, capa d'imprimació + capa d'acabat**					
	Pintat de perfils d'acer amb un sistema de pintura certificat per una protecció anticorrosiva C3, formada per una capa d'imprimació de 80 µm, d'una imprimació de anticorrosiva d'assecat ràpid epoxi poliamida de dos components, amb fosfat de zinc, amb clasificació de reacció al foc B-s1, d0 i una capa d'acabat de 40 µm d'esmalt de poliuretà acrílic d'altres prestacions amb clasificació de reacció al foc B-s1. Durabilitat de 15 anys					
	34 pilars x 4 cares = 136	34	7,00	1,27		302,26
	Capitells i unions	0,3	302,26			90,68
						392,94
P7D6-613L	**m2 Pint.igníf. RF90 perf.acer,unacapa imprimació p/pint.intum.+trescapes pintura intumescent,g=1500µm**					
	Pintat ignífug RF90 de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm					
	34 pilars x 4 cares = 136	34	7,00	1,27		302,26
	Capitells i unions	0,3	302,26			90,68
						392,94
01.06	**Seguretat i Salut**					
220209-02	**pa Partida alçada de prevenció**					
						0,50

AMIDAMENTS

Amidaments Circuit de Catalunya

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
01.07	**Gestió de residus**					
P2R6-4I51	**m3 Càrr.mec. residus inerts o no especials instal.gestió residus,camió transp.,12t,rec.més de 10 i fins a 15km**					
	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km					
	Previsió	1.122,35				1.122,35
						1.122,35
01.08	**Imprevistos**					
220209-03	**pa Partida alçada d'imprevistos**					
		0,68				0,68
						0,68

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
LOT 2	**ADEQUACIÓ PL1a i 2a**					
003	**Adequació planta segona**					
04.01	**Treballs previs**					
P214T-I6QG.CR9	**m2 Enderroc tancament de plaques de guix laminat amb estructura d'entramat autoportant man.,càrrega manual**					
	Enderroc de tancament de plaques de guix laminat amb estructura d'entramat autoportant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou transport a abocador i taxes.					
	Accés planta 2	3	10,00		3,75	112,50
						112,50
P214R-HYN2	**m2 Enderroc paret bloc mort.+trasd,g=30cm,a mà+mart.trenc.man.,càrrega manual,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,afect.serv./mob.ur**					
	Enderroc de paret de bloc de morter de ciment de 20 cm de gruix trasdossada amb llana de roca idues plaques de pladur, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2. Inclou transport a abocador i taxes.					
	Planta primera	6	1,50	1,50		13,50
	Planta segona	3	1,50	1,50		6,75
						20,25
P214R-HYW2	**m2 Enderroc paret tanca.,g=30cm,mitj.,càrr.mec.+man.runa s/camió,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,afect.serv./mob.urbà,1**					
	Enderroc de paret de tancament de 30cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega mecànica i manual de runes sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2. Inclou transport a abocador i taxes.					
	Planta primera	6	1,00	1,00		6,00
	Planta segona	3	1,00	1,00		3,00
						9,00
P2140-H8DV.CR10	**u Desmuntatge fulla porta tallafocs (1batent),a/mitj.manuals,càrr.manual**					
	Desmuntatge de fulla de porta tallafocs, d'una fulla batent, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou transport a abocador i taxes					
	Porta accés planta 2	1				1,00
						1,00
PQUE-BIQS	**mes Llog.mòd.pref.vestidors 3,7x2,4m**					
	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial					
		4				4,00
						4,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
PQUF-7B6C.CR80	**u Trans. entr.,retir, munta. i desmunt.mòd.pref. vestidors 3,7x2,4m**					
	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de magatzem a obra de 3,7x2,4 m, amb paret de plafó d'acer lacat, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció					
		1				1,00
						1,00
PQUB-BIR3	**mes Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre**					
	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb transport, col·locació i manteniment inclòs					
		4				4,00
						4,00
PQUF-7B6C.CR81	**u Trans. entr.,retir, munta. i desmunt.mòd.pref.cabina inodor químic 1,05x1,05m**					
	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de magatzem a obra de 3,7x2,3 m, amb paret de plafó d'acer lacat, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció					
		1				1,00
						1,00
PQUF-7B6G	**mes Llog. mòd.pref.magatzem 3,7x2,4m**					
	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de magatzem a obra de 3,7x2,4 m, amb paret de plafó d'acer lacat, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció					
		4				4,00
						4,00
PQUC-BIQN	**u Transport entr.,retir, munta. i desmunt.mòd.pref.menjador 3,7x2,4m**					
	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell					
		1				1,00
						1,00
PQUC-BIQM	**mes Llog. de mòd.pref.menjador 3,7x2,4m**					
	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell					
		4				4,00
						4,00
P669874.CR80	**m Muntatge i posterior desmuntatge de tanca de seguretat per risc de caiguda en el perímetre del forjat. 20m altura**					
	Muntatge i posterior desmuntatge de tanca de seguretat perimetral per risc de caiguda en el perímetre del forjat, a 20m d'altura					
		1	174,00			174,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	
						174,00	
PQUH-65LZ	**h Mà obra,neteja+conservació instal·lacions**						
	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions						
	Termini d'execució	4	4,00	4,00		64,00	*1*
						64,00	
04.02	**Paleteria**						
CR98	**pa Reomplert de forat en el forjat de planta segona, segons detall**						
	Reomplert de forat en el forjat de la segona planta, segons detall mitjançant xapa col·laborant						
		1				1,00	
						1,00	
PAS2-5QM6.CR02	**u Porta tallaf.,metàl.,EI2-C 30, 2bat.,180x205cm,preu sup.,col.**						
	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 30, dues fulles batents, per a un pas de 180x205 cm, preu superior, col·locada. Inclou pany elèctric i barra antipànic segons especificacions de la propietat.						
		7				7,00	
						7,00	
PAS2-5QM6	**u Porta tallaf.,metàl.,EI2-C 30,1bat.,100x205cm,preu sup.,col.**						
	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 30, una fulla batent, per a un pas de 100x205 cm, preu superior, col·locada. Inclou pany elèctric i barra antipànic segons especificacions de la propietat.						
		2				2,00	
						2,00	
PAS2-5QNR	**u Porta tallaf.,metàl.,EI2-C 90,1bat.,80x205cm,preu sup.,col.**						
	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 90, una fulla batent, per a un pas de 80x205 cm, preu superior, col·locada. Inclou pany elèctric i barra antipànic segons especificacions de la propietat.						
		1				1,00	
						1,00	
P6180-W3GD.CR40	**m2 Paret tanc. 1cara,gruix=15cm,bloc foradat formigó blanc,400x150x200mm,lliscolor+hidrofugants, col.morter 1:2:10,traves+brancals**						
	Paret de tancament d'una cara vista de 15 cm de gruix de bloc foradat de formigó blanc, de 400x150x200 mm, llis, de color amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari, traves i brancals massissats amb formigonament per a parets de blocs de morter de ciment, amb formigó HA-25/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, col·locat manualment i acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment						
	Tancament escales	2	8,00	3,00		48,00	
		2	3,50	3,00		21,00	
	Escala exterior	2	4,50			9,00	
	TANCAMENT HOSPITALITAT - PASSADÍS EXTERIOR						
	paret		0,34	3,95		1,34	
	paret		12,22	3,95		48,27	
	paret	3	5,45	3,95		64,58	
	paret	3	9,55	3,95		113,17	
	paret	7	1,00	3,95		27,65	
	paret		2,98	3,95		11,77	
	DIVISÒRIA CÀTERING-WC HOMES						
	paret		5,54	3,95		21,88	
	paret		0,40	3,95		1,58	

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
	paret		3,16		3,95	12,48
	DIVISÒRIA HOSPITALITAT-CÀTERING				3,95	3,95
	paret		7,63		3,95	30,14
	PUNT VERD					
	paret	1	5,50		3,95	21,73
	paret	1	3,00		3,95	11,85
	Previsió 10%	0,1	448,39			44,84
						493,23
PC006.CR43	**u Obertura de 7x3m (amplada x alçada) a panells prefabricats de 20cm de gruix existents**					
	Obertura de 7x3m a panells prefabricats de 20cm de gruix existents.					
		2				2,00
						2,00
PC008.CR44	**u Reforços estructurals especials per obertures de 7x3 metres en panells de formigó de 20cm de gruix**					
	Reforços estructurals especials per obertures en panells de formigó de 20cm de gruix.					
		2				2,00
						2,00
PY03-628P	**u Forat sostre inst.,D=150cm,amb equips.diamant.càrrega man.runa s/cont. transport residus instal.gestió residus**					
	Forat en sostre per a pas d'instal·lacions, de diàmetre 150 cm, amb equips per a tall/broca de diamant, inclou càrrega manual de runa sobre contenidor i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus					
	Nous baixants de PVC	20				20,00
						20,00
04.03	**Paviments**					

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
P712-DXDK	**m2 Membrana PA-8 5,9kg/m2, 1 làmina Imprimació CURIDAN + POLYDAN 48 P PARKING adh.calent**					
	Coberta plana transitable construïda Imprimació bituminosa de base aquosa, 0,3 kg/m², CURIDAN® i làmina bituminosa de betún modificat amb elastòmer SBS, de superfície no protegida acabada amb geotextil, con armadura de feltre de poliéster de gran gramatge, de 4,8 kg/m², POLYDAN® 48 P PARKING adherida a l'anterior amb bufador; capa separadora formada per geotextil de poliéster DANOFELT® PY 200; llest per executar una capa de morter i fomigó i superficie de rodadura. Inclou part proporcional de: trobades amb paraments elevant la impermeabilització 20 cm en la vertical sobre acabat de coberta, formada por: imprimació bituminosa de base aquosa, 0,3 kg/m², CURIDAN®; banda de reforç en peto amb BANDA DE REFORÇ E 30 P ELAST i banda de terminació amb lámina bituminosa, de superficie no protegida acabada amb geotextil, amb armadura de feltre de poliéster de gran gramatge, de 4,8 kg/m², POLYDAN® 48 P PARKING, ambdos adherides al soport i entre sí amb bufador acabat amb sòcol de protecció. Trobades amb sumideros format por: imprimació bituminosa de base aquosa, 0,3 kg/m², CURIDAN®; lámina bituminosa d'adherencia, amb terminació en film plástic, amb armadura de feltre de poliéster, de 4 kg/m², ESTERDAN® 40 P ELAST; CAZOLETA DANOSA® prefabricada de EPDM de diámetre necessari soldada a la banda d'adherencia. Junta de dilatació consistent en: imprimació bituminosa de base aquosa, 0,3 kg/ m2, CURIDAN®; "fuelle" inferior mitjamçant lámina bituminosa de betún modificat amb elastómers SBS, amb terminació en film plástic, amb armadura de feltre de poliéster, de 4 kg/m², ESTERDAN® 40 P ELAST; replè amb cordó asfáltic JUNTODAN®; "fuelle" superior mitjamçant lámina bituminosa de betún modificat amb elastómers SBS, de superficie no protegida acabada en geotextil, amb armadura de feltre de poliéster, de 4,8 kg/m², POLYDAN® 48 P PARKING. Productes provistos de marcado CE europeo i sistema de impermeabilizació certificat mitjançant Document d'Idoneitat Técnica (DIT) POLYDAN® TRÁFICO RODADO nº 569R/21. Posada en obra conforme a DIT nº 569R/21 i norma UNE 104401. Mesurada la superficie realmente executada. Acabat no inclòs.					
	Balcó	1	47,00	2,50		117,50
	Passos	1	65,00	3,50		227,50
	Remats 20%	0,2	345,00			69,00
						414,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
P9G6-4XOR	**m2 Paviment de formigó HAF-25/P-CR/F/20-12/XC2, malla electrosoldada ø8 d'acer B500T 15x15 cm**					
	Subministrament i col·locació de paviment de formigó HAF-25/P-CR/F/20-12/XC2, estesa i vibratge mecànic, malla electrosoldada ø8 d'acer B500T 15x15 cm col·locada a la part superior del paviment, a 4cm de la cara exterior. Aquest paviment ha de portar fibres de polipropilè amb una dosificació de 0,6 kg/m3 i una longitut de fibres de 12mm. S'hi ha de tirar liquid de curat. Acabat fratassat amb addició de quars i corindó amb una dosificació de 3-4 kg/m2. Inclòu els talls del paviment a 3cm de la superfície marcats en el plànol, cada 20m2 aproximadament. * Molt important el curat d'aquest formigó ja que està a l'intempèrie. Per tant anirà bé que durant aquesta fase s'hi col·loqués una làmina geotextil per sobre, es regués amb aigua i s'hi col·loqués un pàstic encintat als perímetre per evitar-ne l'evaporació. ** Si hi ha previsió de vent és preferible no formigonar i canviar el dia. *** Preferiblement formigonar a la tarda perquè curi durant la nit.					
	Balcó	1	47,00	2,50		117,50
	Passos	1	65,00	3,50		227,50
	Mermes 10%	0,1	345,00			34,50
						379,50
P7C45-5O2E	**m2 Aïllam.placa ríg.MW-roca 50mm**					
	Subministramet i col·locació d'aïllament de Llana ISOVER ARENA PF o equivalent constituits per panells rígids d'alta densitat de llana mineral ISOVER o equivalent, no hidrófils, sense revestiment, de 50mm d'espesor complint la norma UNE EN 13162 "Productos Aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación" amb una conductivitat tèrmica de 0,032 W / (m•K), classe de reacció al fuego A2-s1,d0 i còdi de designació MW-EN 13162-T6-DS(23,90)-WSMU1-CP5-SD10-AW0,30-AFr5, una resistencia a compresió a 10% de deformación 500 Kg/m2. Inlòu dues làmines de geotextil col·locades a les dues cares per protecció del material.					
	Hospitalitats	1	46,00	14,00		644,00
	Càtering	1	9,50	9,00		85,50
	Banys	1	11,00	9,00		99,00
	Mermes 10%	0,1	828,50			82,85
						911,35
E9G1X001	**m2 Paviment formigó HA-25/AC/20/XC2 autonivellant i autocompactable sobre forjat**					
	Subministrament i col·locació de paviment de formigó HA-25/AC/20/XC2 autocompactable i autonivellant de 9cm de gruix - zona hospitalitats i 8cm de gruix - zona banys , col·locat amb bomba estàtica, malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra i manipulada a taller ME 15 x 15 D: 8-8 B 500 T 6 x 2,2, segons UNE 36092, per paviment i fompex en perimertre i pilars. Inclou la làmina galga 500 estesa abans d'abocar el paviment.					
	Hospitalitats	1	46,00	14,00		644,00
	Càtering	1	9,50	9,00		85,50
	Banys	1	11,00	9,00		99,00
	Mermes 10%	0,1	828,50			82,85
						911,35

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
P9PA-4YXQ.CR03	**m2 Paviment PVC homog.rotlle,34-43,g=2,2mm,col.adhesiu/sold.calen.**					
	Paviment de PVC homogeni en rotlle SPHERA ELEMENT de FORBO o equivalent, classe 34-43, segons UNE-EN 649 i gruix de 2 mm, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm. Classificació Bf1-s1. Col.locat segons les recomanacions del fabricant. Inclòu dues capes de morter autonivellant de 3mm cada una, per regularització de la base.					
	Hospitalitats	1	46,00	14,00		644,00
	Mermes 10%	0,1	644,00			64,40
						708,40
P9D5-365G	**m2 Paviment int.rajola gres porcell.premsat s/esmaltar antillis.,rectang/quadr. 16 a 25 peces/m2,preu altadhes.rajola C2,beurada CG**					
	Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat sense esmaltar antilliscant classe C2 de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup BIa (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)					
	Càtering	1	9,50	9,00		85,50
	Banys	1	11,00	9,00		99,00
	Mermes 10%	0,1	184,50			18,45
						202,95
P4D1-ELMT	**m2 Forjat a base de Cavitis o similar per assolir cota a la zona del balcó**					
	Subministre i col·locació de forjat a base de Cavitis o similar per assolir cota de 29cm a la zona del balcó. Tot inclòs.					
	Planta primera		25,03			25,03
	Planta segona		25,03			25,03
	Previsió 10%	0,1	50,06			5,01
						55,07
P3C2-4246	**m2 Encofrat plafó met. p/llosa fonam.**					
	Encofrat amb plafons metàl·lics per a lloses de fonaments amb una altura màxima de 10m. Inclou tots els elements i maquinària necessària per a la realització					
	Planta primera	1	47,90		0,50	23,95
	Planta segona	1	47,90		0,50	23,95
						47,90
P9U4-H8J5.CR41	**m Sòcol fusta DM hidròfug g=25mm,p/pintar-envernissar,h=10cm,col.+tacs+carg.**					
	Sòcol de fusta de tauler hidròfug de DM de 25 mm de gruix, per a pintar o envernissar, de 10 cm d´alçària, col·locat amb tacs d´expansió i cargols					
	ZONA HOSPITALITAT					
			0,76			0,76
		2	1,00			2,00
		6	0,58			3,48
		3	8,95			26,85
		6	1,00			6,00
			0,59			0,59
			0,75			0,75
			1,13			1,13
		3	0,57			1,71
		6	0,65			3,90
		12	0,32			3,84
			0,27			0,27
			3,52			3,52
			0,25			0,25
			0,88			0,88
			0,55			0,55
			0,46			0,46
			4,46			4,46
			0,65			0,65
		2	0,57			1,14

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
						75,60
P9U8-4Z8B	**m Sòcol rajola gres porcell.premsat esmalt.,h=10cm,col.adhes.rajola C1,beurada CG1**					
	Sòcol de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat, de 10 cm d'alçària, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)					
	ZONA CUINA CÀTERING					
			2,40			2,40
			3,16			3,16
			0,38			0,38
			1,24			1,24
			1,11			1,11
			0,73			0,73
			0,80			0,80
			0,59			0,59
			2,06			2,06
			0,59			0,59
			1,54			1,54
	ZONA CÀTERING					
			0,91			0,91
			0,58			0,58
			1,00			1,00
			3,67			3,67
			0,30			0,30
			0,40			0,40
			1,86			1,86
		2	1,00			2,00
			0,83			0,83
			1,11			1,11
			4,13			4,13
			1,77			1,77
			1,11			1,11
		2	0,58			1,16
			6,29			6,29
			0,46			0,46
			6,24			6,24
						48,42
04.04	**Revestiments**					
P824-3QXV	**m2 Enrajolat vert.int.,h<= 3m,rajola gres porcell.premsat polit,rectang/quadr. 16 a 25 peces/m2,preu alt,col.adhes.rajola C2,beurad**					
	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de gres porcellànic premsat polit de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup BIa (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)					
	BANY HOMES					
			4,24	2,40		10,18
			2,81	2,40		6,74
			0,38	2,40		0,91
			5,82	2,40		13,97
			3,71	2,40		8,90
			7,73	2,40		18,55
	BANY DONES					
			0,15	2,40		0,36
			2,65	2,40		6,36
			2,38	2,40		5,71
			2,65	2,40		6,36
			0,15	2,40		0,36
			2,65	2,40		6,36
			2,64	2,40		6,34
			1,52	2,40		3,65
			0,51	2,40		1,22
			1,13	2,40		2,71
			0,07	2,40		0,17
			3,02	2,40		7,25
			6,82	2,40		16,37
			2,40	2,40		5,76
	CANCELL ENTRADA BANYS					
			2,65	2,40		6,36
			1,83	2,40		4,39
			1,16	2,40		2,78
			0,30	2,40		0,72

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
			2,10		2,40	5,04
	Previsió 10%	0,1	147,62			14,76
						162,28

P83EC-9A78.CR49 m2 Extradossat pl.guix lam, estruc.autop.arriost.N,73.0/600(48) A(12,5mm)+MW-roca

Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 73 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 2 plaques estàndard (A) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca de 50mm

ZONA HOSPITALITAT					
Paret			0,55	2,90	1,60
Paret			0,88	2,90	2,55
Paret			0,25	2,90	0,73
Paret			3,52	2,90	10,21
Paret			0,27	2,90	0,78
ZONA CÀTERING					
Paret			6,29	2,90	18,24
Paret			1,11	2,90	3,22
Paret			7,00	2,90	20,30
BANY HOMES					
Paret divisòria WC Homes - Càtering			8,63	2,40	20,71
Paret WC Homes - Passadís exterior			5,40	2,40	12,96
Paret			0,38	2,40	0,91
Paret finestra			3,71	2,40	8,90
BANY DONES					
Paret			2,40	2,40	5,76
Paret			1,52	2,40	3,65
Paret			0,51	2,40	1,22
Paret			6,88	2,40	16,51
Paret			4,20	2,40	10,08
DIVISÒRIA HOSPITALITAT-CÀTERING					
paret		7,63		2,90	22,13
CANCELL WC'S					
paret		1,77		2,40	4,25
PILARS					
Pilars	12		0,33	2,90	11,48
Pilars	35		0,65	2,90	65,98
TANCAMENT HOSPITALITAT - PASSADÍS EXTERIOR					
paret		0,34		2,90	0,99
paret		12,22		2,90	35,44
paret	3	5,45		2,90	47,42
paret	3	9,55		2,90	83,09
paret	7	1,00		2,90	20,30
paret		2,98		2,90	8,64
FRANGES SOBRE BALCONERES (INTERIOR)					
	6	0,50		7,00	21,00
	1	0,50		10,30	5,15
Previsió 10%	0,1	464,20			46,42
					510,62

P83EC-9A78.CR95 m2 Extradossat pl.guix lam hidròfug, estruc.autop.arriost.N,73.0/600(48) A(12,5mm)+MW-roca

Extradossat de plaques de guix laminat hidròfug format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 73 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 2 plaques estàndard (A) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca de 50mm

FRANGES SOBRE TANCAMENTS EXTERIORS (EXTERIOR)					
	6	1,62		7,00	68,04
Previsió 10%	0,1	68,04			6,80
					74,84

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	
04.05	**Serralleria**						
P442-DFZC	**kg Acer S275J0,p/biga peça comp.,perf.lam.IP,HE,UP,treb.taller+antiox.,col.obra sold.+carg.**						
	Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols						
	Dintell	2	14,00	100,00		465,98	*HEA(C)*.785*
	Estructura suportació tabic mòbil	14	1,00	100,00		232,99	*HEA(C)*.785*
						698,97	
P442-DG0O	**kg Acer S275J0,p/biga peça comp.,perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,treb.taller+antiox.,col.obra sold.**						
	Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura						
	Dintell carpinteries	6	7,00		30,40	1.276,80	
						1.276,80	
P44D-608U	**kg Acer S275JR,p/plati. perfils lam.,g=2mm,col.adhes. res.epoxi s/dissolv.2comp,h<= 3m**						
	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a platina en perfils laminats en calent, de 2 mm de gruix, col·locat amb adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components, a una alçària <= 3 m						
	Platines HEA100 (pes platina)	7.850	0,35	0,48	0,02	26,38	
	Núm. platines = 12 unitats	11	26,38			290,18	
	Platines dintells	7.850	0,30	0,35	0,02	16,49	
	Núm. platines = 14 unitats	13	16,49			214,37	
	Perns 20%	0,2	547,42			109,48	
						656,90	
P4Z6-6YXK	**u Ancoratge acer+tac d'expansió,D=10mm,carg./voland./fem.,p/fix.perfils metàl.estr.form.**						
	Ancoratge d'acer amb tac químic d'expansió de diàmetre 10 mm, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó						
	Previsió	20				20,00	
						20,00	
P4Z6-6YXJ	**u Ancoratge acer+tac d'expansió,D=12mm,carg./voland./fem.,p/fix.perfils metàl.estr.form.**						
	Ancoratge d'acer amb tac químic d'expansió de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó						
	Previsió	60				60,00	
						60,00	
P4Z6-6YXI	**u Ancoratge acer+tac d'expansió,D=16mm,carg./voland./fem.,p/fix.perfils metàl.estr.form.**						
	Ancoratge d'acer amb tac químic d'expansió de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó						
	Previsió	50				50,00	
						50,00	
P83E1-AETT.CR97	**m2 Xapa .acer galv.g=0,8mm, lacada ,col. subestructura**						
	Tancament de xapa d'acer galvanitzat de 0,8 mm de gruix lacada segons direcció facultativa, col·locada amb subestructura metàl·lica i fixacions mecàniques.						
	Frontal balcó (P1 i P2)	2	45,50		0,60	54,60	

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
						54,60
PAD0-617L	**u Porta planxa ac.galv.,2bat.,360x120cm,reix.vent.+pany+candau,col.**					
	Subministrament i col·locació d'una porta de planxa d'acer galvanitzat, estructura perimetral de les portes amb perfils tubulars i l'interior amb malla electrosoldada de 5x5cm, subjectada a uns perfils tubulars que la fixen a l'estructura prefabriada existent. El conjunt està compost per dues fulles batents, per a un buit d'obra de 380x120 cm, pany i candau amb una única clau per a totes les portes d'aquesta naturalesa.					
	Tancament planta baixa	3				3,00
	Tancament entre pl 1a i pl 2a	3				3,00
						6,00
04.06	**Envans i cel ras de guix laminat**					
P846-9JNE	**m2 Cel ras continu PGL-A (15),entram. acer galv.,perfils principals c/1000mm perfils secundaris c/600mm+vareta de suspensió c/1,2m**					
	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim					
	ZONA HOSPITALITAT					
	Tabiques 1	2	6,41	0,40		5,13
	Tabiques 2	4	6,55	0,40		10,48
	Tabiques 3	12	10,58	0,40		50,78
	Cel ras					118,75
	ZONA CÀTERING					
	Cel ras					64,02
	Previsió 10%	0,1	249,16			24,92
						274,08
P846-9JNE.CR16	**m2 Cel ras continu hidròfug PGL-A (15),entram. acer galv.,perfils principals c/1000mm perfils secundaris c/600mm+vareta suspensió**					
	Cel ras continu de plaques de guix laminat hidròfug, per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim					
	PASSADÍS EXTERIOR					
	Tabica 1 (sobre porta hospitalitat)	3	5,45	0,82		13,41
	Tabica 2 (sobre portes hospitalitat)	1	2,98	0,82		2,44
	BANY DONES					
	Cel ras					34,21
	BANY HOMES					
	Cel ras					33,22
	CANCELL ENTRADA BANYS					
	Tabica amb passadís exterior		2,11	1,32		2,79
	Cel ras					8,86
	ZONA CUINA CÀTERING					
	Cel ras					9,82
	Previsió 10%	0,1	104,75			10,48
						115,23
P7C46-DEI4	**m2 Aïllam.placa rig.lv.MWaïll.,g=50mm,R>=1,47059m2·K/W,kraft tel vidre,col.oxiasf.**					
	Aïllament amb placa rígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 50 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0.034 W/(m·K), resistència tèrmica >= 1,47059 m2·K/W, amb paper kraft i tel de vidre adherits amb oxiasfalt, col·locat amb oxiasfalt					
	ZONA CÀTERING					
	Cel ras					73,84
	ZONA HOSPITALITAT					
	Tabiques 1	6	12,35	0,85		62,99
	Tabiques 2	6	13,35	0,85		68,09
	Cel ras					584,59
	previsió 10%	0,1	884,31			88,43

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
						877,94
P654-8R2N.CR47	**m2 Envà pl.guix lam.t+aïll.pl.llana roca,estruc.senzilla N148mm / 600mm(48mm),2xA(25mm)+MW-roca R >=1,081m2·K/W**					
	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 148 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 25 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W					
	WC DONES					
	paret	2	2,65	2,40		12,72
	DIVISÒRIA WC HOMES-WC DONES					
	paret		7,80	2,40		18,72
	TANCAMENT CUINA CÀTERING			2,90		2,90
	paret		2,78	2,90		8,06
	paret		1,00	2,90		2,90
	paret		0,59	2,90		1,71
	paret		1,86	2,90		5,39
	paret		0,59	2,90		1,71
	paret		1,64	2,90		4,76
	Previsió 10%	0,1	65,52			6,55
						65,42
04.07	**Cel ras lleuger**					
P84I-B1R0.CR14	**m2 Cel ras lineal tipo HEARTFELT o equivalent,40x105mm long. 1-6m mòdul 120mm, sub. i col.**					
	Subministre i col·locació de cel ras lineal tipus HEARTFELT de Hunter Douglas o equivalent mòdul 120 compost per: - Panells fabricats a partir de fibres PES no teixides i formades tèrmicament, color a escollir (tonalitats grises), de 40mm d'ample, 105mm d'alt i una longitut entre 1m i 6m Els panells estan fabricats amb material 100% reciclable i sostenible i té una resistència al foc EN 13501-1 clase B, s1, dO, inclou les peces d'unió de panell per la seva alineació - Suports fabricats amb alumini lacat de color negre, de 52mm. amb una altura total del sistema de 92mm, formant una modulació de 120mm amb una separació entre lames de 80mm. - Fijació per mitjà de tac metàl·lic i varilla roscada galvanitzada.					
						412,97
	Previsió 10%	0,1	412,97			41,30
						454,27
P845-B0RW.CR15	**m2 Cel ras registrable banda alumini microperforada lacada,300mm ample i long. max. 2,40m**					
	Subministre i col·locació de cel ras Hunter Douglas model 300C sistema Grid especial o equivalent format per: - Panells fabricats en alumini de					
						70,60
	Previsió 10%	0,1	70,60			7,06
						77,66
PHNM-HA01.CR16	**u Lluminària LED integració lames Heartfelt 116lm/W amb interconnexió i alimentació integrada CRI >90, UGR <19 sub. i instal.**					
	Lluminària LED d'integració a lames Heartfelt de Hunter Douglas o equivalent, amb interconnexió i alimentació integrada a l'interior CRI >90, UGR <19. Amb sistema de regulació opcional a través de DALI, TRIAC, DMX 512 Y 0-10. Inclou subministre i instal·lació					
		36				36,00
						36,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
PHNM-HA01.CR17u	**Lluminària LED integració lames Heartfelt 116lm/W amb interconnexió i alimentació integrada CRI >90, UGR <19 sub. i instal.**					
	Lluminària LED d'integració a lames Heartfelt de Hunter Douglas o equivalent, amb interconnexió i alimentació integrada a l'interior CRI >90, UGR <19. Amb sistema de regulació opcional a través de DALI, TRIAC, DMX 512 Y 0-10. Inclou subministre i instal·lació					
		3				3,00
						3,00
PHS0-6NS2.CR18	**u Driver CL60. Sub. i instal.**					
	Driver CL60 o equivalent. Inclou subministre i instal·lació					
		78				78,00
						78,00
PHNM-HA01.CR19u	**Lluminària LED lineal empotrada de 11ml Mono-color, RGB i circadiana. Classe III CRI >90. UGR <19 Flicker Free.**					
	Lluminària LED lineal empotrada de 11ml. Fabricada en superfície i empotrada a mida de l'espai. Mono-color, RGB i circadiana. Dimerització opcional a través de DALI, TRIAC, FMX512, 0-10, control per veu i Bluetooth. Classe III CRI >90. UGR <19 Flicker Free o equivalent. Adaptable a diferents perfils COM-LED.					
		1				1,00
						1,00
PHNM-HA01.CR20u	**Lluminària LED lineal empotrada de 14ml Mono-color, RGB i circadiana. Classe III CRI >90. UGR <19 Flicker Free.**					
	Lluminària LED lineal empotrada de 14ml. Fabricada en superfície i empotrada a mida de l'espai. Mono-color, RGB i circadiana. Dimerització opcional a través de DALI, TRIAC, FMX512, 0-10, control per veu i Bluetooth. Classe III CRI >90. UGR <19 Flicker Free o equivalent. Adaptable a diferents perfils COM-LED.					
		1				1,00
						1,00
PHNM-HA01.CR21u	**Lluminària LED lineal empotrada de 18,25ml Mono-color, RGB i circadiana. Classe III CRI >90. UGR <19 Flicker Free.**					
	Lluminària LED lineal empotrada de 18,25ml. Fabricada en superfície i empotrada a mida de l'espai. Mono-color, RGB i circadiana. Dimerització opcional a través de DALI, TRIAC, FMX512, 0-10, control per veu i Bluetooth. Classe III CRI >90. UGR <19 Flicker Free o equivalent. Adaptable a diferents perfils COM-LED.					
		1				1,00
						1,00
PHNM-HA01.CR22u	**Lluminària LED lineal empotrada de 2ml Mono-color, RGB i circadiana. Classe III CRI >90. UGR <19 Flicker Free.**					
	Lluminària LED lineal de 2ml. Fabricada en superfície i empotrada a mida de l'espai. Mono-color, RGB i circadiana. Dimerització opcional a través de DALI, TRIAC, FMX512, 0-10, control per veu i Bluetooth. Classe III CRI >90. UGR <19 Flicker Free o equivalent. Adaptable a diferents perfils COM-LED.					
		1				1,00
						1,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
PHNM-HA01.CR23	**u Lluminària LED d'emergència petites dimensions 2W, 98LM/W, 190LM, IP20. CE-ROHS, mínim 3 hores de duració**					
	Lluminària LED d'emergència de petites dimensions i integració Hunter Douglas o equivalent. 2W, 95LM/W, 190LM, IP20. CE-ROHS, mínim 3 hores de duració					
		15				15,00
						15,00
PP4A-H8Z3.CR24	**u Sistema de cablejat d'interconnexió per instal·lació de lames HEARTFELT i compacte amb connectors PLUG&PLAY. Sub. i instal.**					
	Sistema de cablejat d'interconnexió per instal·lació de lames HEART FELT o equivalent i compacte amb connectors PLUG&PLAY. Inclou subministrament i instal·lació					
		1				1,00
						1,00
04.08	**Fusteria exterior**					
PAFC-7ZVH.CR25	**m2 Tancament ext.pract.700x240cm,balconera alumini,1bat., 4 vidres fixes. Vidre doble aïlla. acústic 8+6/16/6+6. Sub. i col.**					
	Tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 700x240cm, amb balconera d'alumini d'una fulla batent central i 4 fulles fixes amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i vidre aïllant i acústic 8+6/16/6+6. Inclou subministre i col·locació i tancament amb maneta i clau. Inclou 2 fulles de cada balconera automatitzades (amb una obertura mínima de 200x240cm) i connectades a la central contra incendis.					
		6	7,00		2,40	100,80
						100,80
PAF6-7KBM.CR26	**m2 Finestra alumini.,5 fulles batents,500x130cm, vidre doble aïlla. acústic 8+6/16/6+6 Sub. i col.**					
	Finestra d'alumini , col·locada sobre bastiment de base, amb cinc fulles batents per a un buit d'obra aproximat de 500x130 cm. Vidre doble amb aïllament acústic 8+6/16/6+6. Elaborada amb perfils de preu alt, sense persiana. Inclou subministre i col·locació					
		1	5,00		1,30	6,50
						6,50
PAF2-7WA3.CR27	**m2 Balconera alumini,1bat.+1fulla fixa inferior.,107x200cm, vidre doble aïlla. acústic 8+6/16/6+6 Sub. i col.**					
	Balconera d'alumini , col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla fixa a la part inferior, per a un buit d'obra aproximat de 107x200 cm, amb vidre doble i aïllament acústic 8+6/16/6+6. Inclou subministrament i col·locació i tancament amb maneta i clau.					
		3	1,07		2,00	6,42
						6,42
PC1H-I280.CR75	**m2 Mur cortina format per vidre lam.seg. 2 llunes,8+8#C16 6+6 perfils d'alumini**					
	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, de 8+8 mm de gruix acústic - C16 6+6mm acústic, amb perfils d'alumini model COR-9810, COR-9913 i COR-9143					
	Mur cortina			10,30	2,40	24,72
						24,72

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
04.09	**Fusteria interior**					
P662-6YAF.CR8	**u Panell separador urinaris tauler HPL l:28cm h:100cm, tauler HPL g:13mm+ferramenta acer inox.**					
	Panell separador urinaris de WC formada per taulers HPL de 13mm amb ferratges d'acer inoxidable i fijacions a paret mitjançant perfils d'alumini. De 28 cm de llarg i 100cm d'altura					
	Bany homes	4				4,00
						4,00
PA22-5QF6.CR13	**u Porta.int. batent,80x210cm,bast.+1bat.+tapajunts fusta**					
	Porta interior batent de fusta de 80x210cm, de DM pintat, amb bastiment per a envà, fulla batent i tapajunts de fusta.					
	Porta entrada cuina càtering	2				2,00
						2,00
P662-6YAF.CR65	**u Mòdul frontal cabina san:porta corr.+2 laterals fix l:281cm h:210cm, tauler HPL g:13mm+ferramenta acer inox.**					
	Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta corredera de 80cm i 2 laterals fixos, un de 94cm i un de 107cm de 2,10cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació					
	Cabina minus. bany homes	1				1,00
						1,00
P662-6YAF.CR66	**u Mòdul frontal cabina san:porta corr.+2 laterals fix l:180cm h:210cm, tauler HPL g:13mm+ferramenta acer inox.**					
	Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta corredera de 80cm i lateral fix, de 86cm de 2,10cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació					
	Cabina minus. bany dones	1				1,00
						1,00
P662-6YAF.CR67	**u Conjunt 6 cabines san:6 portes + 1 lateral l:582cm h:210cm, tauler HPL g:13mm+ferramenta acer inox.**					
	Conjunt de 6 cabines sanitàries formades per 6 portes batents de 80cm i 1 lateral de 162cm de 2,10cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 6 tiradors, 6 tanques amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació					
	Cabines bany homes	1				1,00
						1,00
P662-6YAF.CR68	**u Conjunt 6 cabines san:6 portes l:681cm h:210cm, tauler HPL g:13mm+ferramenta acer inox.**					
	Conjunt de 6 cabines sanitàries formades per 6 portes batents de 80cm de 2,10cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 6 tiradors, 6 tanques amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació					
	Bany dones	1				1,00
						1,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
P662-6YAF.CR69	**u Conjunt 1 cabina san:1 porta l:135cm h:210cm, tauler HPL g:13mm+ferramenta acer inox.**					
	1 cabina sanitària formada per 1 porta batent de 80cm de 2,10cm d'alçada total, un lateral de 115cm i un altre de 84cm de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 6 tiradors, 6 tanques amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació					
	Bany dones	1				1,00
						1,00
04.10	**Vidrieria**					
PC1H-I2DM.CR13	**m2 Vidre lam.seg. 2 llunes,1+1#,4+4mm,2 butiral mate, col.llistó vidre. Sub. i col.**					
	Vidre laminar de seguretat 2 llunes mates, de 8+8 mm de gruix, amb 2 butiral transparent, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini. Inclou subministre i col·locació.					
	Vidre entrada bany dones			0,77	2,40	1,85
	Vidre entrada cancell banys			1,20	2,40	2,88
						4,73
PB11-H83X.CR45	**m Barana acer inoxidable amb vidre laminat trempat 8+8PVB DG 41, Niv. C5 Cat. 2**					
	Barana d'acer inoxidable tipus AISI-316 amb acabats de cares vistes i cantells vistos polit brillant mirall, format per perfil continu d'acer inoxidable, amb vidre laminat trempat 8+8 PVB DG 41 o equivalent subjectat lateralment per muntants metàl·lics. Nivell C5 categoria 2. Inclou subestructura de suportació, segons detall.					
	Barana frontal		45,50			45,50
	Barana lateral		2,00			2,00
						47,50
04.11	**Equipaments**					
PG6J-6PJS.CR101	**u Pols.emergència bany minus. m+e ,superfície,10A/250V,a/tecla+pilot,preu alt,**					
	Polsador d'emergència per a bany de minusvàlids enclavament mecànic i elèctric, de superfície, 10 A 250 V, amb tecla i làmpada pilot, preu alt, amb tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, caixa de derivació rectangular i conductor de coure de designació H07V-U					
		2				2,00
						2,00
04.12	**Pintura**					
PC002.CR42	**m2 Repassos pintura exterior del tancament de façana**					
	Repàs pintura exterior del tancament de façana (panell tallat).					
						10,00
						10,00
P89I-4V8O.CR50	**m2 Pint.vert.guix,pintura cola llis 1fons+2acab.**					
	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura a la cola amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat					
	ZONA HOSPITALITAT					
	Tabiques 1	2	6,41		0,40	5,13
	Tabiques 2	4	6,55		0,40	10,48
	FRANGES SOBRE BALCONERES HOSPITALITAT (INTERIOR)					
		6	0,50		7,00	21,00
		1	0,50		10,30	5,15
	Tabiques 3	12	10,58		0,40	50,78
	PARETS HOSPITALITAT					
	Parets	1	45,50		2,90	131,95
		6	1,00		2,90	17,40
		1	1,13		2,90	3,28

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
		2	0,58		2,90	3,36
		1	0,65		2,90	1,89
		1	0,57		2,90	1,65
		12	0,37		2,90	12,88
		5	0,65		2,90	9,43
			0,29		2,90	0,84
			3,52		2,90	10,21
			0,29		2,90	0,84
			0,88		2,90	2,55
			0,61		2,90	1,77
			5,86		2,90	16,99
		2	0,61		2,90	3,54
			0,65		2,90	1,89
			1,13		2,90	3,28
	Pilars	20	0,65		2,90	37,70
	ZONA CÀTERING		2,63		2,90	7,63
			1,00		2,90	2,90
			6,17		2,90	17,89
			6,29		2,90	18,24
		2	0,61		2,90	3,54
			1,11		2,90	3,22
			1,77		2,90	5,13
	INTERIOR CUINA CÀTERING					
			2,40		2,90	6,96
		2	4,42		2,90	25,64
		2	0,59		2,90	3,42
			0,38		2,90	1,10
			2,78		2,90	8,06
	EXTERIOR CUINA CÀTERING					
			4,50		2,90	13,05
		2	0,59		2,90	3,42
			2,88		2,90	8,35
	Previsió 10%	0,1	482,54			48,25
						530,79

P89I-4V8Q.CR51 m2 Pint.horitz.guix,pintura plàstica llis+segelladora+2acab.

Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat

	Hospitalitat					584,59
	Zona càtering					73,84
	WC Homes					33,08
	WC Dones					34,59
	Previsió 10%	0,1	726,10			72,61
						798,71

P89J-4UDH.CR99 m2 Pintat de portes vert.acer, esmalt poliuretà 2capes imprimació antioxidant # +2acabat

Pintat de parament vertical d'acer, amb esmalt de poliuretà, amb dues capes d'imprimació antioxidant Indeterminat i dues d'acabat

	Porta una fulla (2 cares)	2		0,94	2,17	4,08
	Porta una fulla (2 cares)	2		1,14	2,17	4,95
	Portes dues fulles (2 cares)	12		1,94	2,17	50,52
	Previsió 10%	0,1	59,55			5,96
						65,51

04.13 Sanejament

P9G3-DVV5 m Tall junt pavim.asfaltic 10cm gruix

Tall amb serra de disc en paviment asfaltic de 10cm de gruix

	tall connexió pluvials	10	15,00			150,00
						150,00

P2146-HYJE m2 Demol.mescla bitumi fins a 10cm,compressor + càrrega cam.manuals,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,afect.serv./mob.urbà,1 a 10m

Demolició de mescla bituminosa de fins a 10 cm de gruix, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2. Inclou càrrega, transport i taxes d'abocador.

		5	15,00			75,00
						75,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
P221C-DZ1C	**m3 Excav.rasa,amp:fins a 1m,fond.=fins a 2m,terreny fluix,retro.++terres abocador**					
	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny fluix, amb retroexcavadora. Inclou transport fins a abocador i taxes.					
		5	15,00			75,00
						75,00
P928-IA16	**m3 Subbase sauló,estesa+picon.100%PM,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,afect.serv./mob.urbà,0.2 a 2m3**					
	Subbase de sauló, amb estesa i piconatge del material al 100% del PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3					
		5	15,00	0,80		60,00
						60,00
PD18-8D5U.CR46	**m Baixant PVC-U paret estructurada,B,DN=50mm,fix.mec.brides**					
	Baixant de tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 50 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides					
	Desaigues previsió cuines	5	20,00			100,00
						100,00
PJ3A-8D46.CR65	**u Connexió clavegueram a xarxa existent**					
	Connexió clavegueram a xarxa existent					
		5				5,00
						5,00
PD73-F1MY	**m Claveguera tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U,**					
	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 200 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa. Totes les peces auxiliars necessàries pel correcte us de la instal·lació estan incloses.					
		5	20,00			100,00
						100,00
04.14	**Moviment de terres**					
P2254-EL68	**m2 Rebliment+piconatge flonjalls tot-u artif.**					
	Rebliment i piconatge de flonjalls amb tot-u artificial					
						100,00
						100,00
04.15	**Proteccions contra incendis**					
P7DC-FIKZ.CR106u	**Segell.canonada EI-90,D=110mm,parets+sostres tallafocs,abraçadora anell metàl.,col.encastada+cargols**					
	Segellat de pas de canonada combustible EI-90, de 110 mm de diàmetre a través de parets i sostres tallafocs, amb abraçadora formada per anell metàl·lic col·locada encastada amb cargols					
		30				30,00
						30,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
P7DB-65O3.CR107	**u Segellat pas instal.coixinet intumescent termoexp.,EI-90**					
	Segellat de buit de pas d'instal·lacions amb coixinet de material intumescent termoexpansiu, amb resistència al foc EI-180					
		30				30,00
						30,00
P7DA-EQF5	**m Segellat protecció c/foc junt 20 a 40mm,profund.injec.=7 a 15mm,escuma fina+porus tancat,cond.tèrmica=0,035W/(m·K),EI-90,aplicat**					
	Segellat de protecció contra el foc de junt de 20 a 40 mm d'amplària i profunditat d'injecció de 7 a 15 mm amb escuma autoinflable d'estructura cel·lular fina i porus tancat, amb una conductivitat tèrmica 0,035 W/(m·K), amb resistència al foc EI-90, i aplicat amb pistola					
		200				200,00
						200,00
04.18	**Adequació sota escala per grup electrògen**					
PDN3-61UZ	**u Reixa vent. grup electrògen acer galvanitzat 100x100cm,enderroc+càrrega manual**					
	Subministrament i col·locació de reixa de ventilació pel grup electrògen d'acer galvanitzat de 100x100 cm, enderroc i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou transport a abocador i taxes.					
	Grup extracció fums	2				2,00
						2,00
PF21-EUNN	**m Tub acer galv.sold.(W),6",sèrie M s/UNE-EN 10255,roscat,dific.alt,col.**					
	Subministrament i col·locació de tub d'escapament embocat en façana d'acer galvanitzat amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 6" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=165,1 mm i DN= 150 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt.					
	Tub escapament grup electrògen	1	7,00			7,00
						7,00
006	**Actuacions planta primera**					
07.01	**Fusteria interior**					
P662-6YAF.CR8	**u Panell separador urinaris tauler HPL l:28cm h:100cm, tauler HPL g:13mm+ferramenta acer inox.**					
	Panell separador urinaris de WC formada per taulers HPL de 13mm amb ferratges d'acer inoxidable i fijacions a paret mitjançant perfils d'alumini. De 28 cm de llarg i 100cm d'altura					
	Bany homes	4				4,00
						4,00
PAS2-5QNR	**u Porta tallaf.,metàl.,EI2-C 90,1bat.,80x205cm,preu sup.,col.**					
	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 90, una fulla batent, per a un pas de 80x205 cm, preu superior, col·locada. Inclou pany elèctric i barra antipànic segons especificacions de la propietat.					
	Punt verd	1				1,00
						1,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
07.02	**Fusteria exterior**					
PA16-6141.CR28	**u Desmunt.+munt.bastim.+fulles balconera,2bat.,120x230cm,p/rest.taller, col.reblert forats+reajust.+aplom.**					
	Desmuntatge de balconera practicable per a buit d'obra aproximat de 700x240cm, amb balconera d'alumini d'una fulla batent central i 4 fulles fixes i reubicació a planta segona i muntatge de noves balconeres.					
		3				3,00
						3,00
07.03	**Paleteria**					
P6180-W3GD.CR40	**m2 Paret tanc. 1cara,gruix=15cm,bloc foradat formigó blanc,400x150x200mm,lliscolor+hidrofugants, col.morter 1:2:10,traves+brancals**					
	Paret de tancament d'una cara vista de 15 cm de gruix de bloc foradat de formigó blanc, de 400x150x200 mm, llis, de color amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari, traves i brancals massissats amb formigonament per a parets de blocs de morter de ciment, amb formigó HA-25/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, col·locat manualment i acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment					
	PUNT VERD					
	paret	1	4,00	3,95		15,80
	Previsió 10%	0,1	15,80			1,58
						17,38
07.04	**Equipaments**					
PG6J-6PJS.CR101	**u Pols.emergència bany minus. m+e ,superfície,10A/250V,a/tecla+pilot,preu alt,**					
	Polsador d'emergència per a bany de minusvàlids enclavament mecànic i elèctric, de superfície, 10 A 250 V, amb tecla i làmpada pilot, preu alt, amb tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, caixa de derivació rectangular i conductor de coure de designació H07V-U					
		2				2,00
						2,00
3	**Seguretat i salut**					
220209-02	**pa Partida alçada de prevenció**					
						0,50
4	**Gestió de residus**					
P2R6-4I51	**m3 Càrr.mec. residus inerts o no especials instal.gestió residus,camió transp.,12t,rec.més de 10 i fins a 15km**					
	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km					
	Previsió	561,17				561,17
						561,17

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	
LOT 3	**INSTAL·LACIONS, ASCENSOR I MUNTACÀRREGUES**						
004	**Ascensor i muntacàrregues**						
P54A-61SI	**u Marquesina protecc.balcó,estruct.perfils acer galv.,fix.mec., recobriment planxa perfil nerv.pl.acer galv.+lacada,4nerv.sep=entr**						
	Marquesina per a protecció de balcó, amb estructura de perfils d'acer galvanitzat ancorats amb fixacions mecàniques, recobriment amb perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada i lacada amb 4 nervis separats entre 250 i 270 mm i una alçària entre 40 i 50 mm de 0,6 mm de gruix, amb una inèrcia entre 13 i 21 cm4 i una massa superficial entre 5 i 6 kg/m2, acabat llis, de color estàndard, segons la norma UNE-EN 14782, remat perimetral amb perfil de planxa d'acer galvanitzat i prelacat i folre inferior. Igual a la marquesina ja instal·lada.						
	Muntacàrregues i ascensor	2				2,00	
						2,00	
P214R-8GWZ.CR102	**m2 Enderroc paret maó calat,g=15cm.mitj. manuals,càrr.mec.+man.runa s/camió**						
	Enderroc de paret de maó calat de 15 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega mecànica i manual de runes sobre camió. Inclou transport fins a abocador i taxes.						
	Muntacàrregues	4		2,80	4,00	44,80	
	Ascensor	4		2,25	4,00	36,00	
						80,80	
PL10-3STM.CR103	**u Ascensor elèctric,6 persones,450kg,1m/s,4 parades,porta corred.80cmx200cm EI30 acer inox.,cabina p.corred.**						
	Ascensor SDM4501AA o similar d'ús públic per a 6 persones (450 kg) i 1 m/s, de 4 parades (13 m), un accés amb dues portes d'accionament automàtic EI30 i obertura lateral de 800mm x 2000mm amb acabat inox. Per forat d'obra de 225x255cm (ample x fons) amb un fossat de 1100mm.						
		1				1,00	
						1,00	
PL10-3STM.CR104	**u Muntacàrregues elèctric,20 persones,1500kg,1m/s,4 parades,portes corred.110cmx210cm EI30 acer inox.,cabina p.corred.**						
	Muntacàrregues SDM15001AA o similar d'ús públic per a 20 persones (1500 kg) i 1 m/s, de 4 parades (13 m), un accés amb dues portes d'accionament automàtic EI30 i obertura lateral de 1100mm x 2100mm amb acabat inox. Per forat d'obra de 280x265cm (ample x fons) amb un fossat de 1100mm.						
		1				1,00	
						1,00	
P442-DFZC.CR105	**kg Acer S275J0,p/biga peça comp.,perf.lam.IP,HE,UP,treb.taller+antiox.,col.obra sold.+carg.**						
	Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols						
	Dintell HEB220	4	3,40	220,00		971,52	*HEB(C)*.785*
						971,52	

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
P44D-608U	**kg Acer S275JR,p/plati. perfils lam.,g=2mm,col.adhes. res.epoxi s/dissolv.2comp,h<= 3m**					
	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a platina en perfils laminats en calent, de 2 mm de gruix, col·locat amb adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components, a una alçària <= 3 m					
	Platines HEB220 (pes platina)	7.850	0,35	0,48	0,02	26,38
	Núm. platines = 8 unitats	8	26,38			211,04
						237,42
PDN4-61UX	**u Reixa vent. acerg galv. de 100x100cm,col.morter ciment 1:4**					
	Reixa de ventilació d'acer galvanitzat de 100x100 cm, col·locat amb morter de ciment 1:4					
		2				2,00
						2,00
010	**Instal·lacions**					
010.01	**Inst_BAIXA TENSIÓ**					
01.01.01	**QUADRES**					
EG1AUVM11	**u Modificació de SUBQUADRE GENERAL EDIFICI APARCAMENT segons esquema unifilar**					
	Modificació de QUADRE GENERAL, connexionat, proteccions (gama industrial), analitzadors, borns de connexió, terminals, i tot el necessari i detallat en l'esquema unifilar.					
	PLANTA BAIXA	1				1,00
						1,00
EG1AUVM12	**u Subquadre PLANTA SEGONA segons esquema unifilar**					
	Subministrament i Muntatge de Subquadre PLANTA SEGONA, format per armari metal·lic SCHNEIDER ELÈCTRIC serie PRISMA o ABB serie ArTU, inclòs embarrats, connexionat, proteccions (gama industrial), analitzadors, borns de connexió, terminals, i tot el necessari i detallat en l'esquema unifilar, amb una previsió d'espai del 40% (Mínim 24 moduls).					
	PLANTA SEGONA	1				1,00
						1,00
EG1AUVM13	**u Subquadre HOSPITALITAT segons esquema unifilar**					
	Subministrament i Muntatge de Subquadre HOSPITALITAT, format per armari metal·lic SCHNEIDER ELÈCTRIC serie PRISMA o ABB serie ArTU, inclòs embarrats, connexionat, proteccions (gama industrial), analitzadors, borns de connexió, terminals, i tot el necessari i detallat en l'esquema unifilar, amb una previsió d'espai del 40% (Mínim 24 móduls).					
	PLANTA SEGONA	3				3,00
						3,00
EG1AUVM14	**u Subquadre CLIMA segons esquema unifilar**					
	Subministrament i Muntatge de Subquadre CLIMA, format per armari metal·lic SCHNEIDER ELÈCTRIC serie PRISMA o ABB serie ArTU, inclòs embarrats, connexionat, proteccions (gama industrial), analitzadors, borns de connexió, terminals, i tot el necessari i detallat en l'esquema unifilar, amb una previsió d'espai del 40% (Mínim 24 moduls).					
	PLANTA PRIMERA	1				1,00
						1,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
01.01.02	**CANALITZACIONS I CABLEJAT**					
EG2AUV00	**m Canal PVC rígid,lateral llis,100x60mm, amb tapa, munt.superf.**					
	Canal plàstica de PVC rígid amb lateral llis, de 60x100 mm amb tapa, i muntada superficialment. inclòs part proporcional de suportació.					
	PLANTA SEGONA					
	Previsió Baixants hospitalitat	22	2,50			55,00
						55,00
EG151822	**u Caixa deriv.plàstic,120x120mm,prot.IP-54,munt.superf.**					
	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 120x120 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment					
	- Planta Segona	10				10,00
	- Coberta	3				3,00
						13,00
EG151522	**u Caixa deriv.plàstic,100x100mm,prot.IP-54,munt.superf.**					
	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment					
	- Lluminàries					25,00
						25,00
PG29-DWGS	**m Canal plancha acero lisa,100x200mm,mont.superf.**					
	Canal metálico de plancha de acero lisa, de 100x200 mm, montada superficialmente					
	PLANTA SEGONA					
	- General BT	1	50,00			50,00
	- General DADES	1	50,00			50,00
						100,00
PG29-DWGH	**m Canal plancha acero lisa,100x300mm,mont.superf.**					
	Canal metálico de plancha de acero lisa, de 100x300 mm, montada superficialmente					
	PLANTA SEGONA					
	- General BT	1	75,00			75,00
	- General DADES	1	75,00			75,00
						150,00
EG22H711	**m Tub flexible corrugat plàstic s/halògens,DN=20mmbaixa emissió fu**					
	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat					
	- Lluminàries	56	5,00			280,00
	- Mecanismes	42	5,00			210,00
						490,00
KG22H811	**m Tub flexible corrugat plàstic s/halògens,DN=25mmbaixa emissió fu**					
	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat					
	- Mecanismes	42	5,00			210,00
						210,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
EG21281J	**m Tub rígid PVC,DN=25mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N,unió endollada+munt.superf.**					
	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment					
	PLANTA SEGONA					
	- Planta Segona	1	60,00			60,00
	- Alimentacions	25	10,00			250,00
	COBERTA					
	- Coberta	3	15,00			45,00
						355,00
EG3151A6	**m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS+), 1x50mm2,col.canal/safata**					
	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata					
	DE QUADRE GENERAL					
	- SQ. Planta Segona	4	35,00			140,00
						140,00
EG315186	**m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS+), 1x25mm2,col.canal/safata**					
	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata					
	DE QUADRE GENERAL					
	- Terres SQ. Planta Segona	1	35,00			35,00
						35,00
EG31UV09	**m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x16mm2,col.canal/safata**					
	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), multipolar, de secció 5 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata. (Complint la nova normativa CPR: Cca-s1b,d1,a1)					
	DE SQ. PLANTA SEGONA					
	- Sq. Hospitalitat 4	1	75,00			75,00
						75,00
EG31UV08	**m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x10mm2,col.canal/safata**					
	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), multipolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata. (Complint la nova normativa CPR: Cca-s1b,d1,a1)					
	DE SQ. PLANTA SEGONA					
	- Sq. Hospitalitat 5	1	50,00			50,00
	- Sq. Hospitalitat 6	1	35,00			35,00
	DE SQ CLIMA P2					
	- Màq. Ext. 3	1	80,00			80,00
	- Màq. Ext. 4	1	80,00			80,00
						245,00
EG31UV00	**m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x1,5mm2,col.canal/safata**					
	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), multipolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata. (Complint la nova normativa CPR: Cca-s1b,d1,a1)					
	HOSPITALITAT 4					
	- Línies Enllumenat	5	35,00			175,00
	- Lluminàries	11	15,00			165,00
	HOSPITALITAT 5					
	- Línies Enllumenat	5	20,00			100,00
	- Lluminàries	11	15,00			165,00
	HOSPITALITAT 6					

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
	- Línies Enllumenat	5	20,00			100,00
	- Lluminàries	11	15,00			165,00
	DE SQ. PLANTA SEGONA					
	- Enllumenat Marquesina	1	65,00			65,00
	- Lluminàries	9	2,00			18,00
	- Enllumenat Bloc Wc+Em	2	12,00			24,00
	- Lluminàries i Mecanismes	46	5,00			230,00
	- Enllumenat Catering+Em	1	20,00			20,00
	- Lluminàries i Mecanismes	9	5,00			45,00
	COBERTA					
	Línia enllumenat	3	35,00			105,00
	Lluminàries i mecanismes	20	5,00			100,00
						1.477,00

EG31UV01 **m** **Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm2,col.canal/safata**

Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), multipolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata. (Complint la nova normativa CPR: Cca-s1b,d1,a1)

	HOSPITALITAT 4					
	- Líina Endolls	2	35,00			70,00
	- Endolls	5	10,00			50,00
	HOSPITALITAT 5					
	- Líina Endolls	2	35,00			70,00
	- Endolls	6	10,00			60,00
	HOSPITALITAT 6					
	- Líina Endolls	2	35,00			70,00
	- Endolls	6	10,00			60,00
	Portes i altres elements	14	10,00			140,00
	DE SQ. PLANTA SEGONA					
	- Rack Informàtic	1	5,00			5,00
	- Secamans WCminus	2	5,00			10,00
	- Secamans WC1_D	1	10,00			10,00
	- Secamans WC1_H	1	10,00			10,00
	- Endolls Catering 1	1	15,00			15,00
	- Endolls Catering 2	1	15,00			15,00
	- Endolls	16	5,00			80,00
	DE SQ. CLIMA PP					
	- Recuperador 4	1	90,00			90,00
	- Recuperador 5	1	50,00			50,00
	- Recuperador 6	1	50,00			50,00
	- Fancoils Hospi 4	1	65,00			65,00
	- Fancoils Hospi 5	1	45,00			45,00
	- Fancoils Hospi 6	1	20,00			20,00
	- Fancoils Catering	1	10,00			10,00
	COBERTA					
	- línia endolls	3	40,00			120,00
						1.115,00

PG33-E44W **m** **Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x2,5mm2,col.canal/safata**

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

	HOSPITALITAT 4					
	Endolls trifàsics	2	20,00			40,00
	HOSPITALITAT 5					
	Endolls trifàsics	2	20,00			40,00
	HOSPITALITAT 6					
	Endolls trifàsics	2	20,00			40,00
	COBERTA					
	Endolls trifàsics	3	40,00			120,00
						240,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
01.01.03	**ENLLUMENAT**					
EH61RC79	**u Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllamen**					
	Subministrament i muntatge de Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 170 a 200 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial					
	Magatzem 2	1				1,00
	Pas WC	1				1,00
	Rack	1				1,00
	WC D2	2				2,00
	WC H2	2				2,00
	WC M D2	1				1,00
	WC M H2	1				1,00
	Zona catering2	3				3,00
	COBERTA					
	Porxo	5				5,00
						17,00
PHB3-HYSB	**u Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1200 mm de llargària, 35 W de potència, flux l**					
	Subministrament i muntatge de Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1200 mm de llargària, 35 W de potència, flux lluminós de 4600 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K, muntada superficialment					
	PLANTA SEGONA					
	Pas accés hospitalitat	9				9,00
	Sala BT	1				1,00
	Pas WC	1				1,00
	WC Dones	4				4,00
	WC Homes	4				4,00
	Zona catering2	1				1,00
	Escales	6				6,00
						26,00
PH21-AZQV	**u Downlight encast.led 50000h,circ.,35W,UGR=22,efic.llumin.=60lm/W,no regulable,classe I,alumini+vidre,IP54,encastat**					
	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 35 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR =22, eficàcia lluminosa de 60 lm/W, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini i vidre transparent i grau de protecció IP54, encastat					
	WC	13				13,00
						13,00
EHB1U002	**u Pantalla LED 60x60 4000lm, 4000K, 40W, col. encastat**					
	Subministrament i muntatge de pantalla LED 60x60 marca SYLVANIA model START PANEL FLAT UGR19 o equivalent. Dimensions: 600x600mm. De color blanc. Temperatura de color 4000K, IRC80, Flux 4000lm, Potencia 40W. Eficiencia 100lm/W. Vida útil 50000h. UGR<19, IK03, IP20. Muntatge encastat.					
	PLANTA SEGONA					
	Zona càtering	10				10,00
						10,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
PHQE-C04O	**u Projector ext.leds <= 80000h,rect.,distrib.assimèt.extens.,31W,4320lm,no regulable,classe I,cos alumini injectat,difus.vidre tre**					
	Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 80000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum assimètrica extensiva, de 31 W de potència, flux lluminós de 4320 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat					
	Pilars laterals	15	1,00			15,00
	Pilars centrals	18	2,00			36,00
	Pilars costat voladiu	7	2,00			14,00
						65,00
01.01.04	**MECANISMES**					
EG621G93	**u Comm.,tipus univ.,(1P),10AX/250V,a/tecla,preu alt,encastat**					
	Subministrament i muntatge de Commutador, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, encastat					
	PLANTA SEGONA					
	Hospitalitat 4	6				6,00
	Hospitalitat 5	6				6,00
	Hospitalitat 6	6				6,00
	Zona catering 2	2				2,00
						20,00
PG70-78AL	**u Int.detect.mov.,tipus univ.,resistives,1000W,230V,10 a 300s,5 a 120lx,a/tapa,econòmic,encastat**					
	Interruptor detector de moviment, de tipus universal, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lx, amb tapa, preu econòmic, encastat					
	PLANTA SEGONA					
	Sala BT	1				1,00
	Pas WC	1				1,00
	WC Dones	11				11,00
	WC Homes	10				10,00
	Escales	6				6,00
	Passadis	4				4,00
	Càtering	1				1,00
	COBERTA					
	Porxo	5				5,00
						39,00
EG631153	**u Presa corrent,tipus univ.(2P+T),16A/250V,a/tapa,preu alt,encastada**					
	Subministrament i muntatge de Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, encastada. Inclou caixa.					
	PLANTA SEGONA					
	WC Dones	3				3,00
	WC Homes	3				3,00
	Zona catering	4				4,00
	-previsió-	3				3,00
	Coberta	6				6,00
						19,00
EG6BUVM01	**u Conjunt superfície,4endolls + 2xarxa,tot inclòs,munt.**					
	Subministrament i muntatge de Conjunt de mecanismes de superfície, marca SIMON serie 500 CIMA, per a centralització de funcions en lloc de treball, amb caixa de superfície, mecanismes, fixacions, tecles i marc, tot inclòs, muntat superficialment, format per: - 4 ut. Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V - 2 ut. Presa per dades de xarxa RJ45 categoria 6					
	PLANTA SEGONA					
	Hospitalitat 4	5				5,00
	Hospitalitat 5	5				5,00
	Hospitalitat 6	6				6,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
	-previsió-	2				2,00
						18,00
EG6P2364	**u Presa corrent,tipus univ.(3P+N+T),32A/400V,a/tapa,preu alt,encastat**					
	Zona càtering	1				1,00
	Hospitalitat 4	2				2,00
	Hospitalitat 5	2				2,00
	Hospitalitat 6	2				2,00
	Coberta	3				3,00
						10,00
01.01.05	**CONTROL DE FUMS**					
EG1AUVM15	**u Subquadre CONTROL DE FUMS segons esquema unifilar**					
	Modificació de SUBQUADRE PLANTA PRIMERA, connexionat, proteccions (gama industrial), analitzadors, borns de connexió, terminals, i tot el necessari i detallat en l'esquema unifilar.					
	Subquadre planta priemra	1				1,00
						1,00
PG33-E4QE	**m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS+), 5x25mm2,col.canal/safata**					
	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata					
	GENERADOR					
	SQ control de fums	1	40,00			40,00
						40,00
PG33-E47D	**m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS+), 3x2,5mm2,col.canal/safata**					
	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata					
	COMPORTES					
	Extractor 1		95,00			95,00
	Extractor 2		90,00			90,00
	Extractor 3		85,00			85,00
	Extractor 4		80,00			80,00
	Extractor 5		60,00			60,00
	Extractor 6		55,00			55,00
	Extractor 7		50,00			50,00
	Extractor 8		45,00			45,00
	Extractor 9		110,00			110,00
	Extractor 10		100,00			100,00
	Extractor 11		90,00			90,00
	Extractor 12		80,00			80,00
	Impulsor 1		85,00			85,00
	Impulsor 2		80,00			80,00
	Impulsor 3		75,00			75,00
	Impulsor 4		70,00			70,00
	Impulsor 5		55,00			55,00
	Impulsor 6		50,00			50,00
	Impulsor 7		45,00			45,00
	Impulsor 8		40,00			40,00
	Impulsor 9		100,00			100,00
	Impulsor 10		90,00			90,00
	Impulsor 11		80,00			80,00
	Impulsor 12		70,00			70,00
						1.780,00
PG33-E48P	**m Cable 0,6/ 1kV RZ1-K (AS+), 5x2,5mm2,col.canal/bandeja**					
	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS+), construcción según norma UNE 211025, pentapolar, de sección 5x2,5 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja					
	Extractor 1		95,00			95,00
	Extractor 2		90,00			90,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
	Extractor 3		85,00			85,00
	Extractor 4		80,00			80,00
	Extractor 5		60,00			60,00
	Extractor 6		55,00			55,00
	Extractor 7		50,00			50,00
	Extractor 8		45,00			45,00
	Extractor 9		110,00			110,00
	Extractor 10		100,00			100,00
	Extractor 11		90,00			90,00
	Extractor 12		80,00			80,00
	Impulsor 1		85,00			85,00
	Impulsor 2		80,00			80,00
	Impulsor 3		75,00			75,00
	Impulsor 4		70,00			70,00
	Impulsor 5		55,00			55,00
	Impulsor 6		50,00			50,00
	Impulsor 7		45,00			45,00
	Impulsor 8		40,00			40,00
	Impulsor 9		100,00			100,00
	Impulsor 10		90,00			90,00
	Impulsor 11		80,00			80,00
	Impulsor 12		70,00			70,00
						1.780,00
PGC2-4H7B	**u Grup electròg en,automàt.,20kVA,trifàsic,400V,dièsel+quadre control+quadre commut.autoinst.**					
	Grup electrògen de construcció automàtic, de 20 kVA de potència en servei d'emergència, trifàsic, de 400 V de tensió, accionament amb motor dièsel, amb quadre de control i quadre de commutació automàtica, preparat per a exterior/intempèrie, instal·lat					
	Generador control de fums	1				1,00
						1,00
LEGI-GE01	**u Legalització de grup electròg en**					
	Projecte de legalització de grup electrogen de 20kVA.					
	Grup electròg en	1				1,00
						1,00
010.02	**Inst_DADES**					
PP73-675M	**u Armari metàl.+bastid.rack 19",24 U,1200x800x1000mm,1 comp.,a/porta vidre+pany,a/laterals,desmunt.,col.**					
	Armari metàl·lic amb bastidor tipus rack 19'', de 24 unitats d'alçària, de 1200 x 800 x 1000 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura desmuntable, col·locat					
	Nou Armari edifici aparcament	1				1,00
						1,00
PP7C-66UB	**u Panell integrat lliscant, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19", d'1 unitat d'**					
	Panell integrat lliscant, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19'', d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables i portaetiquetes, inclòs connectors femelles, fixat mecànicament					
	Nou Armari edifici aparcament	3				3,00
						3,00
PP7I-893D	**u Regleta d'alimentació fixa, amb 6 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, amb filtre de sobretensions, per a armaris rack 19", d'1**					
	Regleta d'alimentació fixa, amb 6 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, amb filtre de sobretensions, per a armaris rack 19'', d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal, fixada mecànicament					
	Nou Armari edifici aparcament	1				1,00
						1,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
PP7A-H9LL	**u Switch 24 ports 10/100/1000 Mbps(RJ45)+2 port 1/10Gbps(SFP),PoE/PoE+,enracable,gestionable**					
	Commutador (switch) gestionable, de 24 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 i 2 ports tipus SFP 1/10Gbps, model NETGEAR GS324TP o equivalent compatible amb alimentació Ethernet (PoE/PoE+) IEEE 802.3af i 802.3at, per armari tipus rack, amb alimentació a 240V, col·locat i connectat					
	Nou Armari edifici aparcament	2				2,00
						2,00
PP44-6640	**m Cable transm.dades,4par.,cat.6a F/UTP,poliolefina/poliolefina,n/propag.flama UNE-EN 60332,col.tub/canal**					
	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal					
	HOSPITALITAT 4					
	- Punts de treball	10	70,00			700,00
	- Porta	2	70,00			140,00
	- Wifis	2	70,00			140,00
	- Clima	2	70,00			140,00
	HOSPITALITAT 5					
	- Punts de treball	10	50,00			500,00
	- Porta	2	50,00			100,00
	- Wifis	2	50,00			100,00
	- Clima	2	50,00			100,00
	HOSPITALITAT 6					
	- Punts de treball	12	30,00			360,00
	- Porta	2	30,00			60,00
	- Wifis	2	30,00			60,00
	- Clima	2	30,00			60,00
	ANALITZADORS CONSUM ELÈCTRIC	2	25,00			50,00
	COBERTA					
	Punts de teball	2	40,00			80,00
						2.590,00
PP7H-781L	**u Presa senyal,tipus mod.1mòd.estret,RJ45 simple,cat.6 U/UTP,despl.aïlla.,a/tapa,econòmic,munt.caixa/bast.**					
	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular d'1 mòdul estret, amb connector RJ45 simple, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu econòmic, muntada sobre caixa o bastidor					
	HOSPITALITAT 4					
	- Punts de treball	10				10,00
	- Porta	2				2,00
	- Wifis	2				2,00
	- Clima	2				2,00
	HOSPITALITAT 5					
	- Punts de treball	10				10,00
	- Porta	2				2,00
	- Wifis	2				2,00
	- Clima	2				2,00
	HOSPITALITAT 6					
	- Punts de treball	12				12,00
	- Porta	2				2,00
	- Wifis	2				2,00
	- Clima	2				2,00
	ANALITZADORS CONSUM ELÈCTRIC	2				2,00
	COBERTA					
	Punts de traball	2				2,00
						54,00
PP10-CR00	**u Antena Wifi Ubiquity model Unify nanoHD AP Radio 802.11AC Wave 2 MU-MIMO 4x4, o equivalent**					
	HOSPITALITAT 4	2				2,00
	HOSPITALITAT 5	2				2,00
	HOSPITALITAT 6	2				2,00
	Zona Catering 2	1				1,00
						7,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
PP45-H8XR	**m Cable FO monotub,24xSMF G.625D,coberta int. PE,armadura corrugada,coberta ext. PE,col. tub**					
	Cable de fibra òptica monotub, amb 24 fibres monomode segons especificació ITU-T G.652D, estructura interna amb un tub central de PBT d'estructura folgada reblert de gel hidròfug, element de reforç de material dielèctric (fibra de vidre) amb una resistència a tracció de 4000 N, coberta interior de polietilè amb fil d'esquinçament, protecció antirosegadors de cinta d'acer corrugada de 150 micres de gruix recoberta de copolímer termosegellat, coberta exterior de polietilè resistent a la radiació UV amb fil d'esquinçament, segons especificacions del plec de condicions, col·locat en tub					
	Unió Rack existent					
	Alimentació	1	50,00			50,00
						50,00
PP4D-H92Q	**u Terminació cable FO<=48 fibres**					
	Preparació d'una punta d'un cable de fibra òptica de fins a 48 fibres com a màxim, amb pelat de cobertes, pelat de tubs, neteja i identificació de fibres, en caixa o safata d'empiulament					
	Unió Fibra racks	2				2,00
						2,00
PP4D-H92U	**u Fusió FO cable FO<=48 fibres**					
	Unió per fusió d'una fibra òptica, per a un total de fusions de 48 en el mateix punt, com a màxim, amb preparació de fibra, fusió, mesura de perdues i maniguets de protecció					
	Unió Fibra racks	2				2,00
						2,00
010.03	**Inst_AIGUA**					
01.03.02	**CANONADES I AÏLLAMENTS**					
PF91-76ND	**m Tub poliprop.multic,tub int.PP,D=75mm,aïll. i protecció ext.PP,pressió màx=16bar,connect.pressió col.superf.**					
	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de diàmetre 75 mm, aïllament i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 16 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment					
	Alimentació planta segona		18,00			18,00
						18,00
PF90-HPFJ	**m Tubs muntants i distribucions generals d'aigua tub polietil.multic D=50mm,capa interior de polietilè,ànima alum. i protecció ext**					
	Tubs per a muntants i distribucions generals d'aigua amb tub de polietilè multicapa de diàmetre 50x4 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premsar					
	PLANTA SEGONA					
	lavabo homes	1	25,00			25,00
	lavabo dones	1	25,00			25,00
	addicional	1	15,00			15,00
						65,00
PF90-HPF7	**m Tubs distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) tub polietil.multic D=25mm,capa interior de polietilè,ànima alum.**					
	Tubs per a distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) amb tub de polietilè multicapa de diàmetre 25x2,5 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premsar					
	PLANTA SEGONA					
	lavabo homes 2	1	7,50			7,50
	lavabo dones 2	1	7,50			7,50
	lavabo M D2	1	5,00			5,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
	lavabo M H2	1	5,00			5,00
	addicional	1	12,00			12,00
	COBERTA					
	Punts d'aigua	3	40,00			120,00
						157,00

PF90-HPF5 **m** **Tubs distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) tub polietil.multic D=18mm,capa interior de polietilè,ànima alum.**

Tubs per a distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) amb tub de polietilè multicapa de diàmetre 18x2 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premsar

	PLANTA SEGONA					
	lavabo homes 2	1	15,00			15,00
	lavabo dones 2	1	15,00			15,00
	lavabo M D2	1	7,50			7,50
	lavabo M H2	1	7,50			7,50
	addicional	1	15,00			15,00
						60,00

PF90-HPF4 **m** **Tubs distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) tub polietil.multic D=16mm,capa interior de polietilè,ànima alum.**

Tubs per a distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) amb tub de polietilè multicapa de diàmetre 16x2 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premsar

	PLANTA SEGONA					
	lavabo homes 2	1	5,00			5,00
	lavabo dones 2	1	5,00			5,00
	lavabo M D2	1	2,50			2,50
	lavabo M H2	1	2,50			2,50
	lavabo	13	3,00			39,00
	WC	16	3,00			48,00
	aigüera	1	5,00			5,00
	aigüera ACS	1	5,00			5,00
	addicionals	1	30,00			30,00
						142,00

PFQ0-3L01 **m** **Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de di**

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

	aigüera ACS	1	5,00			5,00
	addicionals	1	1,00			1,00
						6,00

PD1A-F120Z2 **u** **Instal·lació de desaigües per unir l'aparell sanitàri fins a xarxa general**

Instal·lació de desaigües per unir l'aparell sanitàri fins a xarxa general, inclu canonada de PVC de fins a 10m de longitud, part proporcional d'accessoris, subjecció i sifó, tot connexionat i acabat per un bon funcionament

	PLANTA SEGONA					
	lavabo	13				13,00
	WC	16				16,00
	aigüera	1				1,00
	previsió	4				4,00
						34,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
01.03.03	**EQUIPS I VÀLVULES**					
PJ211-3E9PZ1	**u Aixeta pas,muntatge.superficial,llautó cromat,preu alt,sort.D=3/8,entrada.D=1/2**					
	Aixeta de pas, muntada superficialment, de llautó cromat, preu alt, amb sortida roscada de diàmetre 3/8 i entrada roscada de 1/2					
	PLANTA SEGONA					
	lavabo	11				11,00
	aigüera	2				2,00
	aigüera ACS	1				1,00
	previsió	4				4,00
						18,00
PN38-HDRB	**u Vàlvula bola manual rosca,2peces,pas tot.,llautó,DN=3/4,PN=16bar,superf.**					
	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment					
	PLANTA SEGONA					
	lavabo homes 2	1				1,00
	lavabo dones 2	1				1,00
	lavabo M D2	1				1,00
	lavabo M H2	1				1,00
	previsió	2				2,00
	COBERTA					
	Punts d'aigua	3				3,00
						9,00
PN38-EBYL	**u Vàlvula bola manual rosca,2peces,pas tot.,bronze,DN=1,PN=16bar,superf.**					
	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment					
	PLANTA SEGONA					
	WC	15				15,00
	Urinaris	4				4,00
	Previsio	4				4,00
						23,00
PJA8-3HZU	**u Escalf.acumulador elèct.,80l,acer galv.,p/col.vert.,pot=750 a 1500W,col.vert.fix.mural+connec.**					
	Escalfador acumulador elèctric de 80 l de capacitat, amb cubeta d'acer galvanitzat, per a col·locar en posició vertical, de 750 a 1500 W de potència, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica segons REGLAMENTO (UE) 812/2013, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat					
	zona càtering 2	1				1,00
						1,00
01.03.04	**APARELLS SANITÀRIS**					
PJ117-3BTD	**u Lavabo p/encastar porcell.,senz.,ampl.53 a 75cm,blanc,preu alt,encast.taulell**					
	Lavabo per a encastar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt, encastat a taulell					
	PLANTA SEGONA					
	lavabo homes 2	5				5,00
	lavabo dones 2	6				6,00
						11,00
PJ117-3BMK	**u Lavabo mural porcell.,senz.,ampl.53 a 75cm,blanc,preu alt,col.mural**					
	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt, col·locat amb suports murals					
	PLANTA SEGONA					
	lavabo M D2	1				1,00
	lavabo M H2	1				1,00
						2,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
PQ55-HCHMZ1	**m Taulell SILESTONE, g: 20 mm, a:60 cm, cantells bisellats, fixat estr/moble**					
	Taulell de SILESTONE, de 20 mm de gruix i 60 cm d'amplada (model a escollir per la DF), amb faldó de 12 cm, sòcol de 5 cm, cantells arrodonits i col·locat sobre estructura d'acer inoxidable (inclosa). També s'inclouen els treballs d'empotrament de l'aigüera i el muntatge, preu alt					
	PLANTA SEGONA					
	lavabo homes	4,5				4,50
	lavabo dones (A)	2,75				2,75
	lavabo dones (B)	2,75				2,75
	cuina	0,8				0,80
	addicionals	4,44				4,44
						15,24
PJ219-3SG5	**u Aixeta monocoman.tempor.p/lavab.,munt.s/taule.,cromat,preu alt,maniguets**					
	Aixeta monocomandament temporitzada per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de maniguets					
	PLANTA SEGONA					
	lavabo homes 2	5				5,00
	lavabo dones 2	6				6,00
	lavabo M D2	1				1,00
	lavabo M H2	1				1,00
						13,00
PJ11C-3CXQ	**u Inodor porcell.,horitz.,blanc,preu alt,col.sob./pavim.**					
	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació					
	PLANTA SEGONA					
	lavabo homes 1	7				7,00
	lavabo dones 1	8				8,00
						15,00
PJ241-3CQE	**u Fluxor p/inod.,encastat,preu alt,1"**					
	Fluxor per a inodor, encastat, amb aixeta de regulació i tub de descàrrega incorporats, preu alt, amb entrada d'1"					
	PLANTA SEGONA					
	WC Homes	7				7,00
	WC dones	8				8,00
						15,00
PJ11D-3CLB	**u Urinari porcell.,+sifó incorp.,blanc,preu alt,col.mural**					
	Urinari de porcellana esmaltada amb sifó incorporat, alimentació integrada, de color blanc i preu alt, col·locat amb fixacions murals					
	PLANTA SEGONA					
	WC Homes	4				4,00
						4,00
PJ243-3CUU	**u Fluxor urinari,infraroigs,munt.superf.,llautó cromat,preu alt,1/2"**					
	Fluxor per a urinari d'accionament per infraroigs, mural, muntat superficialment, amb aixeta de regulació i tub d'enllaç, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2"					
	PLANTA SEGONA					
	WC Homes	4				4,00
						4,00
PJ181-3DWP	**u Aigüera pica circ.,Lfins a 50cm,brillant,preu alt,encasta.taul.cuina**					
	Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb una pica circular, fins a 50 cm de llargària, acabat brillant, preu alt, encastada a un taulell de cuina					
	zona de càtering	1				1,00
						1,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
PJ210-3YKM	**u Aixeta monocomand. p/aigüera munt.superf.,llautó cromat,preu alt,broc fosa,dues manig.**					
	Aixeta monocomandament per a aigüera, muntada superficialment, de llautó cromat preu alt, amb broc giratori de fosa, amb dues entrades de maniguets					
	zona de càtering	1				1,00
						1,00
PJ40-HA23	**u Porta-rotlles acer inoxidable,68x131x150mm,col.fix.mecàniques**					
	Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68 x 131 x 150 mm, col·locat amb fixacions mecàniques					
	PLANTA SEGONA					
	lavabo homes	7				7,00
	lavabo dones	8				8,00
						15,00
PJ42-HA1M	**u Disp.paper rotlle tipus metxa p/eixugamans,310xD=255,col.fix.mecàniques**					
	Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçària per 255 mm de diàmetre, col·locat amb fixacions mecàniques					
	PLANTA SEGONA					
	lavabo homes	2				2,00
	lavabo dones	2				2,00
	lavabo M D	1				1,00
	lavabo M H	1				1,00
						6,00
PQ83-HA7P	**u Eixugamans antivandàlic,1800W,3,6m3/minut,vitrificat**					
	Eixugamans antivandàlic, per aire calent amb sensor electrònic de presència, de planxa d'acer vitrificada, de potència 1800 W, cabal 3,6 m3/minut i temperatura 61°C, instal·lat					
	PLANTA SEGONA					
	lavabo homes (previsió)	2				2,00
	lavabo dones (previsió)	2				2,00
	lavabo M D (previsió)	1				1,00
	lavabo M H (previsió)	1				1,00
						6,00
PJ43-HA1K	**u Dosif.vert.,118x206x68 mm,capac.1,1kg,acer inox.,col.fix.mecàniques**					
	Dosificador de sabó vertical, de dimensions 118x206x68 mm, capacitat d'1,1 kg, d'acer inoxidable amb acabat satinat en superfícies exposades, antivandàlic i amb visor de nivell de sabó i clau de seguretat, col·locat amb fixacions mecàniques					
	PLANTA SEGONA					
	lavabo homes	2				2,00
	lavabo dones	2				2,00
	lavabo M D	1				1,00
	lavabo M H	1				1,00
						6,00
PC16-5NMM	**m2 Mirall de lluna incolora g=3mm,col.fixat s/parament**					
	Mirall de lluna incolora de 3 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament					
	PLANTA SEGONA					
	lavabo homes	1	4,50	0,80		3,60
	lavabo dones (A)	1	2,75	0,80		2,20
	lavabo dones (B)	1	2,75	0,80		2,20
	lavabo M D	1	1,00	0,80		0,80
	lavabo M H	1	1,00	0,80		0,80
						9,60

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
PJ41-HA1W	**u Barra mural doble abatible p/bany adaptat,L=800mm,acer inox.,col.fix.mec.**					
	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques					
	PLANTA SEGONA					
	lavabo M D	2				2,00
	lavabo M H	2				2,00
						4,00
010.04	**Inst_PCI**					
PM15-4IDC	**u Sensor fums òptic,instal.analògica,UNE-EN 54-7,+base superfície,munt.superf.**					
	Sensor de fums òptic per a instal·lació contra incendis analògica, segons norma UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment					
	Z. Comuna P2	11				11,00
	Catering P2	5				5,00
	Detectors sobre fals sostre P2	12				12,00
	Detectors sota f.sostre (depen esp. lames algun podran eliminar)	12				12,00
						40,00
PM17-386T	**u Polsador alarma,instal·lació analògica,manual+trencament,direccionable,UNE-EN 54-11,munt.superf.**					
	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per trencament d'element fràgil, direccionable, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment					
	Hospitalitats P2	3				3,00
	Z. Comuna P2	1				1,00
	Coberta	3				3,00
						7,00
PM18-385U	**u Sirena electr.,instal.analògica,93dB,alimentada llaç,senyal llumi.+multitò,IP-54,UNE-EN 54-3,col.int.**					
	Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 93 dB, alimentada des del llaç, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'interior					
	Hospitalitats P2	3				3,00
	Z. Comuna P2	1				1,00
	Coberta	3				3,00
						7,00
PM18-385W	**u Sirena electr.,instal.convencional/analògica,100dB,senyal llumi.+multitò,IP-66,UNE-EN 54-3,col.ext.**					
	Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'exterior					
	Exterior	1				1,00
	(previsió)	1				1,00
						2,00
EMD62603	**m Conductor blindat+apantallat,6x0,22mm2,tub**					
	Conductor blindat i apantallat, de 6x0,22 mm2, col·locat en tub					
	Bus general central-detectors	1	185,00			185,00
	Bus polsadors i sirenes	1	185,00			185,00
	Detectors	142	8,00			1.136,00
	Polsadors	9	15,00			135,00
	Sirenes	11	15,00			165,00
						1.806,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
KG21271J	**m Tub rígid PVC,DN=20mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N,unió endollada+munt.superf.**					
	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment					
	Central	1	15,00			15,00
	Detectors	142	8,00			1.136,00
	Polsadors	9	15,00			135,00
	Sirenes	11	15,00			165,00
						1.451,00
EG151522	**u Caixa deriv.plàstic,100x100mm,prot.IP-54,munt.superf.**					
	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment					
	GENERAL	25				25,00
						25,00
PM32-DZ3Y	**u Extintor manual pols seca poliv.,6kg,pressió incorpo.,cromat,sup.paret**					
	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, cromat, amb suport a paret					
	Hospitalitats P2	6				6,00
	Z. Comuna P2	1				1,00
	Coberta	7				7,00
						14,00
PM32-DZ4U	**u Extintor manual CO2,10kg,pressió incorpo.,+ rodes**					
	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 10 kg, amb pressió incorporada, amb rodes					
	Catering P2	1				1,00
						1,00
PM20-DG3Y	**u Boca d'incendis equipada de 25 mm de diàmetre, BIE-25, formada per armari d'acer inoxidable i porta d'acer inoxidable, inclosa B**					
	Boca d'incendis equipada de 25 mm de diàmetre, BIE-25, formada per armari d'acer inoxidable i porta d'acer inoxidable, inclosa BIE (debanadora d'alimentació axial abatible,mànega de 20 m i llança), per a col·locar encastada, inclòs part proporcional d' accessoris i tot el petit material auxiliar de connexió i muntatge					
	Hospitalitats P2	3				3,00
	Z. Comuna P2	1				1,00
	Coberta	3				3,00
						7,00
PF19-CR01	**m Tub d'acer negre sense soldadura ranurat per a sistema vitaulic de 1" 1/4, pintat i col.sup**					
	Tub d'acer negre sense soldadura fabricat d'acer S195 T, ranurat per a sistema vitaulic de 1" 1/4, amb extrems ranurat i acabat pintat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment					
	Alimentacions BIEs	7	5,00			35,00
	Coberta	3	15,00			45,00
						80,00
PMS0-6Z0D	**u Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina polièster autoadhesiva,col.adhe**					
	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical					
	Extintors	21				21,00
	Bies	9				9,00
	Polsadors	9				9,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
						39,00
PMS0-6Z0E	**u Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de làmina polièster autoadhesiva,col.adherit**					
	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical					
	Hospitalitats P2	6				6,00
	Altres	5				5,00
	Coberta	3				3,00
						14,00

010.05 Inst_CLIMATITZACIÓ

01.05.01 EQUIPS

EEH5U080 **u Unitat exterior VRF,77,5kWfred i 90kWcalor,400V,R410A,col.**

Subministrament i muntatge d'unitat exterior sistema VRF, gama SET FREE SIGMA, constituida per dos mòduls (RAS-16FSXNSE+RAS-12FSXNSE), model RAS-28FSXNSE, amb tres compresors Scroll DC Inverter. Permet la conexión de fins a 64 unitats interiores. Unitat interior més petita admisible: 0,4 hp (1.100 W en refrigeració i 1.300 W en calefacció). Potència nominal frigorífica de 77,5 kW i potència nominal calorífica de 90 kW. Potència nominal absorbida en mode fred de 22,44 kW. Potència nominal absorbida en mode calor de 24,67 kW. EER de 3,45. COP de 3,65. SEER de 7,1. SCOP de 4,35. Nivell de pressió sonora per a refrigeració de 64,5 dB(A). Temperatura de refrigerant variable. Smooth drive control: regulació de la capacidad per etapes de 0,1 Hz; 990 esgraons de regulació; Capacidat mínima del 10%. Comptabilització interna de consum elèctrico. Possibilitat de limitar el consum. Pressió estàtica disponible de 80 Pa. Fins a 110 m. de desnivell i fins a 165 m. de recorregut total (longitud real). Unitat apte per a instal·lacions de bomba de calor a dos tubs i per instal·lacions de recuperació de calor a tres tubs. Funcionamient certificado fins a 48ºC en mode fred i -20ºC en mode calor. Cabal d'aire de 26.760 m3/h. Alimentació de 400V-3Ph+N-50Hz. Diàmetre de tuberies (liq. / gas) de 3/4 - 1 1/4 - 1 1/8 polzades. Fluid refregerant R410A. Dimensions de 1725x2198x784 mm (AxLxP) i pes de 565 Kg. , desguassos, part proporcional de cablejat, connexió elèctrica, hidràulica i canalització, accessoris de connexió, vàlvules de tall, silenblocks, maniguets antivibratoris, vaines per sonda de temperatura, bancada i suportació (si és necessari), posada en funcionament i tot el necessari pel seu correcte funcionament, inclòs mitjans d'elevació (grua), col·locat a exterior

	PB (exterior)	1				1,00
						1,00

EEJ6U095 **u Unitat interior cond,pot fred 12.5kW i 14kW calor, col.**

Subministrament i muntatge de unitat interior per CONDUCTES MITJA PRESSIÓ, gama SYSTEM FREE, model RPI-5.0FSRE de baixa altura, retorn d'aire per la part posterior o inferior i bomba de condensats. Vàlvula de expansió electrònica PID. Potència nominal frigorífica per UTOPIA 12,5 kW i calorífica 14 kW. Potència nominal frigorífica per SET FREE 14 kW i calorífica 16 kW. Nivell de pressió sonora 38 dB(A) o inferior, potència sonora 65 dB(A) o inferior i cabal d'aire de 1860-2400 m3/h. Pressió estàtica disponible fins a 150 Pa (50 Pa nominals). Alimentació de 230V-50Hz. Diàmetro de tuberies (Líq.-Gas) 3/8-5/8 polzades. Dimensions de 1474x600x240 mm (AmplexFonsxAlt) i peso de 36 Kg. Motor DC inverter amb optimització automàtica de la velocitat del ventilador per cada nivell de pressió estàtica (manté el cabal independentment de la pèrdua de carrega), inclòs tub de presa d'aire exterior troquelat d'aportació d'aire exterior, vàlvules de tall manual, vàlvules d'equilibrat i control, safata de recollida de condensats, suportació i fixacions, part proporcional de cablejat, connexió elèctrica, hidràulica i canalització, posades en marxa i mitjans d'elevació, col·locat.

	P2					
	Hospitalitat 4	2				2,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
	Hospitalitat 5	2				2,00
	Hospitalitat 6	2				2,00
						6,00
EEJ6U065	**u Unitat interior cond,pot fred 5,6kW i 6,3kW calor, col.**					
	Subministrament i muntatge de unitat interior per CONDUCTES MITJA PRESSIÓ, gama SYSTEM FREE, model RPI-2.5FSRE de baixa altura, retorn d'aire per la part posterior o inferior i bomba de condensats. Vàlvula de expansió electrònica PID. Potència nominal frigorífica per UTOPIA 5,6 kW i calorífica 6,3 kW. Potència nominal frigorífica per SET FREE 7,1 kW i calorífica 8,5 kW. Nivell de pressió sonora 30 dB(A) o inferior, potència sonora 56 dB(A) o inferior i cabal d'aire de 1020-1380 m3/h. Pressió estàtica disponible fins a 150 Pa (25 Pa nominals). Alimentació de 230V-50Hz. Diàmetro de tuberies (Líq.-Gas) 3/8-5/8 polzades. Dimensions de 1084x600x240 mm (AmplexFonsxAlt) i peso de 30 Kg. Motor DC inverter amb optimització automàtica de la velocitat del ventilador per cada nivell de pressió estàtica (manté el cabal independentment de la pèrdua de carrega), inclòs tub de presa d'aire exterior troquelat d'aportació d'aire exterior, vàlvules de tall manual, vàlvules d'equilibrat i control, safata de recollida de condensats, suportació i fixacions, part proporcional de cablejat, connexió elèctrica, hidràulica i canalització, posades en marxa i mitjans d'elevació, col·locat.					
	P2 (zona catering)	1				1,00
						1,00
PHITMC21	**u Connexió frigorifica entre mòduls a dos tubs. 26 a 48CV, col**					
	Subministrament i col·locació de kit d'unió per unitats exteriors.					
	Planta 2	1				1,00
						1,00
PHITE-302	**u Derivació multi-kit a dos tubs,diàmetre 31, col.**					
	Sumbinistrament i col·locació de multi-kit a 2 tubs. diàmetre de la tuberia de gas de Ø31,75-38,1 (segons CV d'unitat interior) i de la tuberia de líquid Ø15,88-19,05-22,22.					
	Planta 2	1				1,00
						1,00
PHITE-242	**u Derivació multi-kit a dos tubs,diàmetre 22,2, col.**					
	Sumbinistrament i col·locació de multi-kit a 2 tubs. diàmetre de la tuberia de gas de Ø22,2-25,4-28,6 (segons CV d'unitat interior) i de la tuberia de líquid Ø15,88-19,05-22,22.					
	Planta 2	1				1,00
						1,00
PHITE-162	**u Derivació multi-Kit a dos tubs,diàmetre 16, col.**					
	Derivació Multi-Kit a 2 tubs, model E-162SN4. Diàmetre de la tuberia de gas de Ø 22,2-25,4-28,6 (segons CV de Unitat Interior) i de la tuberia de líquid Ø 12,7.					
	Planta 2	2				2,00
						2,00
PHITE-102	**u Derivació multi-kit a dos tubs,diàmetre 11, col.**					
	Planta 2	2				2,00
						2,00
PC-ARFG01	**u Comandament cablejat multifunció, col.**					
	Hospitalitat 4	2				2,00
	Hospitalitat 5	2				2,00
	Hospitalitat 6	2				2,00
	Zona càtering	1				1,00
						7,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
EJ31UV01	**u Desaigües per unitat interior**					
	Subministrament i muntatge de connexió de desaigüe d'una unitat interior tipus fancoil o similar. Inclou: -Sifó registrable de PVC -25 m de tub de PVC D=32mm de color blanc -Part proporcional d'accessoris, fixacions i tot el necessari per un bon funcionament. -Connexionat a desaigüe existent					
	Unitats interiors	7				7,00
						7,00
01.05.02	**CANALITZACIONS FRIGORIFIQUES I CONDUCTES**					
INSTC-6FCB	**Instal·lació de clima, inc. tubs, valvuleria, connexions i MO**					
	Instal·lació complerta de canalitzacions des de la màquina exterior fins a les 7 unitats interiors, inclonet tubs de coure, valvuleria, connexions, safates i tot el material necessari per al seu correcte muntatge i funcionament. Totalment instal·lat i provat.					
	Instal·lació clima Planta 2	1				1,00
						1,00
PE42-48W2	**m Conducte llis circ. de planx.ac.inox.,D=300mm,g=0,6mm,autoconnect.,munt.superf.**					
	Conducte llis circular de planxa d'acer inoxidable de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment					
	Conductes P2	3	25,00			75,00
						75,00
PE54-35E2	**m2 Conducte ac.galv.,g=0,6mm,class.resist.foc E600/120,+unió marc cargolat,segell.massilla resist.altes temp.,munt./suports**					
	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,6 mm, amb classificació de resistència al foc E600/120, amb unió marc cargolat i clips, segellat amb massilla resistent a altes temperatures, muntat adossat amb suports					
	Planta 2	7	2,50	1,00		17,50
						17,50
PEKM-48DF	**u Reixeta retorn quadrícula,500x500mm,16/12,5mm recta,fixada bastiment**					
	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 500x500 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i fixada al bastiment					
	Olanta 2	7				7,00
						7,00
PEKJ-38KB	**u Reixeta impuls/retorn,una fixes horitzs.,alum.anod.plat.,500x200mm, 16/12,5mm,recta,recolzada bastiment**					
	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 500x200 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i recolzada sobre el bastiment					
	Hospitalitats	6	5,00			30,00
	Càtering	1	3,00			3,00
						33,00
01.05.03	**RECUPERADOR CALOR**					

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
EEMHU200	**u Recuperador de calor,2000m3/h,filtres F6/F7+F7 (IDA 3)**					
	Subministrament i muntatge de Recuperador de calor, de 2000 m3/h de cabal màxim, amb filtres interns F6/F7+F7 (IDA 3), amb intercanviador de plaques a contraflux, control automàtic i motors EC Technology, inclòs filtres, subjecció, sondes CO2, sondes exteriors i interiors, panell de control, programació i integració al control centralitzat BMS, amb desguassos, silenblocks antivibratoris, tots els accessoris i elements necessaris per a un correcte funcionament i instal·lació, bancada i suportació (si és necessari), part proporcional de cablejat, connexió elèctrica i canalització, posades en marxa i mitjans d'elevació (grua), col·locat en posició horitzontal Característiques: • Ventiladors EC tipus Plug Fan regulables 0-10 V • Interruptor seccionador de manteniment incorporat • Eficiència tèrmica de l'equip 85-90% • Estructura amb perfileria d'alumini reforçat d'alta qualitat • Panells amb aïllament tèrmic i acústic, exterior en planxa prelacada • Panells tipus XPS amb trencament de pont tèrmic • Prefiltre G4 + filtre M6 o F7 en l'aportació d'aire • Filtració d'alta eficàcia F7 a la impulsió d'aire • Ampli accés per al manteniment • Free cooling amb comporta motoritzada per a realitzar BY-PASS • Bancada de recollida de condensats i drenatge Quadre de control incorporat: • Control per a free cooling mitjançant BY-PASS motoritzat • Control de la velocitat dels ventiladors segons selecció manual o mitjançant sensors externs opcionals (CO2 o pressió) • Sistema de control integrat amb panell de control remot • Control ATURADA / ENCESA i de velocitats disponible mitjançant panell o contactes externs • Sensors de temperatura i humitat incorporats • Control de l'estat dels filtres mitjançant pressòstats incorporats • Gestió d'alarmes de fallades i parada per alarma d'incendi • Compatible amb Bacnet / Modbus					
	P2					
	Hospitalitat 4	1				1,00
	Hospitalitat 5	1				1,00
	Hospitalitat 6	1				1,00
						3,00
EJ31UV01	**u Desaigües per unitat interior**					
	Subministrament i muntatge de connexió de desaigüe d'una unitat interior tipus fancoil o similar. Inclou: -Sifó registrable de PVC -25 m de tub de PVC D=32mm de color blanc -Part proporcional d'accessoris, fixacions i tot el necessari per un bon funcionament. -Connexionat a desaigüe existent					
	Recuperadors	3				3,00
						3,00
EE51EJ51	**m2 Formació conducte rect.MW,R>=0,75758m2·K/W,kraft Al refor. p/ext.+vel vidre+kraft Al perf. p/int.,encast.cel ras**					
	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,75758 m2·K/W, amb recobriment exterior de paper kraft alumini reforçat i recobriment interior de vel de vidre i paper kraft d'alumini perforat, inclòs part proporcional dels elements de suportació, subjecció, i accessoris de connexió, muntat encastat en el cel ras					
	GENERAL segons plànols	1	130,00			130,00
	(plènums reixes, colzes, muntants, embocadures, "T" i retalls)	0,15	130,00			19,50

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
						149,50
EE442GS3	**m Flexible,conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat, de 180 mm de diàmetre sense gruixos def**					
	Subministrament i muntatge de Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat, de 180 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat					
	Aportació cassettes	12	2,00			24,00
						24,00
EE4429S3	**m Flexible,conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat, de 250 mm de diàmetre sense gruixos def**					
	Subministrament i muntatge de Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat, de 250 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat					
	Reixes extracció	6	2,00			12,00
						12,00
EEKMU530	**u Reixeta retorn quadrícula,500x300 mm o similar (900-1000m3/h)**					
	Subministrament i muntatge de Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 500x300 mm o similar (extracció per cabal d'aire de 900-1000m3/h), fixació amb clips i marc de muntatge, inclòs plènum, forat a fals sostre i/o pladur, part proporcional de suportació, fixacions i tot inclòs per un bon fucionament, col·locat					
	P2					
	Hospitalitat 4	2				2,00
	Hospitalitat 5	2				2,00
	Hospitalitat 6	2				2,00
						6,00
EEKNU540	**u Reixeta intempèrie alum.anod.plat.+malla,500x400mm o similar (2000-2800m3/h),aletes Z,fix.bast.**					
	Subministrament i muntatge de Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 500x400mm o similar (Q=2000-2800m3/h), aletes en Z i fixada al bastiment					
	Recuperadors	3	2,00			6,00
						6,00
01.05.04	**EXTRACCIÓ**					
EEM9U160	**u Vent.línia circ.,D=160mm,monof.,2 veloc.,230V,400/600m3/h,col.**					
	Subministrament i muntatge de Ventilador en línia per a conducte circular amb cos extraible de material plàstic per a un diàmetre de 160 mm, motor monofàsic de dos velocitats, IPX4, 60 W de potència absorbida per a un cabal de 400/600 m3/h, nivell de pressió sonora de 30 a 35 dbA, d'eficiència energètica segons REGLAMENTO (UE) 327/2011, inclòs comporta antiretorn, temporitzador entre 1-30min, accessoris, subjecció i tot inclòs, col·locat, connectat i en funcionament					
	P2					
	WC H 2	1				1,00
	WC D 2	1				1,00
						2,00
EEM3U100	**u Ventilador-extractor monof.230V,100m3/h,p/encastar**					
	Subministrament i muntatge d'Extractor de sostre pla, monofàsic per a 230 V de tensió, de 100 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i encastat, inclòs comporta antiretorn, temporitzador entre 1-30min, amb forat a fals sostre i/o pladur, accessoris, subjecció i tot inclòs, col·locat, connectat i en funcionament					
	P2					
	WC M D2	1				1,00
	WC M H2	1				1,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
						2,00
EEK9U125	**u Boca d'extracció regulable,xapa acer blanc**					
	Subministrament i muntatge de Boca d'extracció regulable de 125 mm de diàmetre , en xapa d'acer blanc, amb forat a fals sostre i/o pladur, fixacions i connexionat, col·locat					
	P2					
	WC H 2	4				4,00
	WC D 2	4				4,00
						8,00
EE4424S3	**m Flexible,conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat, de 125 mm de diàmetre sense gruixos def**					
	Subministrament i muntatge de Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat, de 125 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat					
	Boques d'extracció	8	2,00			16,00
						16,00
KE42Q612	**m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm,munt.superf.**					
	Subministrament i muntatge de Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, inclòs corbes, transformacions, reduccions i accessoris, amb part proporcional dels elements de subjecció, muntat superficialment					
	P2					
	WC H 2	1	3,00			3,00
	WC D 2	1	3,00			3,00
	10% Mermes	0,1	6,00			0,60
						6,60
EE42Q312	**m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm,munt.superf.**					
	Subministrament i muntatge de Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, inclòs corbes, transformacions, reduccions i accessoris, amb part proporcional dels elements de subjecció, muntat superficialment					
	P2					
	WC M D2	1	5,00			5,00
	WC M H2	1	7,00			7,00
	10% Mermes	0,1	12,00			1,20
						13,20
EEKN1DB0	**u Reixeta intempèrie alum.anod.plat.+malla,400x325mm o similar,aletes Z,fix.bast.**					
	Subministrament i muntatge de Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 400x325 mm o similar, aletes en Z i fixada al bastiment					
	P2 (magatzem 2)	1				1,00
						1,00
EEKNU250	**u Reixeta intempèrie alum.anod.plat.+malla,200x200mm,aletes Z,fix.bast.**					
	Subministrament i muntatge de Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 250x250 mm, aletes en Z i fixada al bastiment					
	P2 TOTALS	4				4,00
						4,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
01.05.05	**CONTROL**					
EEVZU000	**pa Partida general pel control i gestió del sistema de climatització**					
	Partida general pel control i gestió de la instal·lació de climatització (bomba de calor, recuperadors, unitats interiors, bombes circuladores, comptadors d'energia, vàlvules, vàlvules equilibrat i control, analitzadors, sondes i termòstats), per integrar al sistema general de la instal·lació existent, i connexió a sistema de control centralitzat BMS per tal d'obtenir valors, alarmes i control del sistema de climatització i ventilació, inclòs termòstats, sondes (exteriors i interiors), controladors, targetes, contactors, relés, alimentadors, programació i posta en marxa, tot inclòs, integració mitjançant protocol de comunicació BACnet/Modbus,... programa de gestió energètica per monitoritzar i controlar consums per comptabilització de consums del RITE, amb part proporcional de cablejat, canalització, tubs i safates, elements de muntatge i accessoris, i qualsevol element per un bon funcionament, col·locat, connexionat i provat. (Es coordinarà amb la Propietat, DF, integrador i instal·lador)					
	P.A.	1				1,00
						1,00
010.06	**Inst_MEGAFONIA**					
LDAONE500S01	**u Sistema compacto de megafonía y evacuación por voz**					
	Sistema compacto de megafonía y evacuación por voz. Incluye 2 canales de amplificación con 200 Wrms (500 W de música/voz según EN60065) a distribuir entre 6 zonas. Supervisión de línea con terminador sin retorno (no incluido). Procesador DSP. 6 zonas de control. Posibilidad de instalación mural, rack y sobremesa. Cargador y alojamiento de baterías integrado (Opcional: Requiere activación con tarjeta uSD). Interfaz de integración con panel de incendios. Mensajes pregrabados EVAC y ALERT. Sin necesidad de aplicaciones externas. 4 salidas Pre-AMP. 3 entradas de audio con prioridad + entrada mezclada. 6 salidas override. Certificado EN 54-16 y EN 54-4.					
	General	1				1,00
						1,00
LDAONERMA2S01	**u Soporte de instalacion en 2U de rack de 19” para ONE-500 fijo**					
	Soporte de instalacion en 2U de rack de 19” para ONE-500 fijo. Dimensiones: 2 piezas 2U de rack de 19”. 24 x 86 x 20 mm. Accesorios Tornillería para ensamble incluida.					
	General	1				1,00
						1,00
LDAONEBC1S01	**u Tarjeta de actualización y activación cargador de baterías EN 54-4 para ONE-500**					
	Tarjeta de actualización y activación cargador de baterías EN 54-4 para ONE-500. Una vez activado, la tarjeta se convierte en llave para que el cargador funcione de forma permanente.					
	General	1				1,00
						1,00
BTD-1218	**u Batería de plomo estanca de 12 Vcc 18 A**					
	Batería de plomo estanca de 12 Vcc 18 A					
	General	1				1,00
						1,00

AMIDAMENTS

Amidaments Circuit de Catalunya

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
LDATFL2S01	**u Impedancia de carga filtrada para la mejora de la precisión de la medición de línea de altavoces en líneas de 70/100V**					
	Impedancia de carga filtrada para la mejora de la precisión de la medición de línea de altavoces en líneas de 70/100V. Permite añadir precisión a la comprobación de la integridad de conexión entre los altavoces y el sistema PA/VA.					
	General	6				6,00
						6,00
LDACH42TNS02	**u Altavoz de 6'' fabricado en metal para líneas de 70/100V**					
	Altavoz de 6'' fabricado en metal para líneas de 70/100V con protección contra incendios y cúpula ignífuga incluida. 9W de máxima potencia. Transformador de bajas pérdidas 6, 3, 1,5, 0,75W @ 100V y 3, 1,5, 0,75, 0,375W @ 70V, Respuesta en frecuencia: 100-20000Hz, Sensibilidad: 92 dB (1W 1m). Dimensiones: 200 x 90 mm. IP 21. Tipo A EN 54-24.					
	General	44				44,00
						44,00
LDADS60TNS02	**u Altavoz de superficie de 5" fabricado en metal para líneas de 70/100V**					
	Altavoz de superficie de 5" fabricado en metal para líneas de 70/100V con protección contra incendios. 9W de max potencia. Transformador de bajas pérdidas 6, 3, 1,5, 0,75W @100V, 3, 1,5, 0,7, 0,375W @70V, Respuesta en frecuencia: 300-15000Hz, Sensibilidad: 91 dB (1m/ 1W), Dimensiones: 170 x 170 x 63 mm. IP 21. Tipo A EN 54-24					
	General	32				32,00
						32,00
LDAMPS8ZS02	**u Micrófono multizona**					
	Micrófono multizona. Incluye 8 botones de zona, un botón "Llamada a todos", función de rellamada e indicadores LED para selección de zona, zona ocupada, palabra concedida, así como indicadores según EN 54-16. Configurable en modo PPT o Latch. Permite activar sonido Ding-Dong. Los botones se pueden programar desde el software de configuración NEO Configurator para activar eventos en el sistema: ecualización y ajuste de ganancia, grabación y reproducción de mensajes pregrabados, rutar fuentes, etc. Se conecta vía cable UTP estándard en modo bus. Dispone de tapa transparente para nombres de zonas. Máxima distancia del bus 1000 m. Medidas: 95 x 65 x 190 mm.					
	General	1				1,00
						1,00
LDASRV42S01	**u Servicio de puesta en marcha y configuración en REMOTO**					
	Servicio de puesta en marcha y configuración en REMOTO. Requisitos previos: los equipos del sistema deben estar alimentados, conectados en red y ensamblados correctamente; las líneas de altavoces deberán estar timbradas y verificadas. Plazo estimado: 3 semanas desde aceptación de pedido					
	General	1				1,00
						1,00
PP42-HA44	**m Cable p/sonoritzacions,8x0,5mm2,LSZH,col.tub**					
	Cable per a sonoritzacions de 8x0,5 mm2, aïllament i coberta plàstica lliure d'halògens, col·locat en tub					
	General	500,00				500,00
						500,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
010.07	**Inst_CONTROL DE FUMS**					
AV-1150731	**u Extractor dinàmic mural amb comporta motoritzada, D=560mm**					
	Subministrament i instal·lació d'extractor dinàmic mural amb comporta d'obertura motoritzada. Diàmetre ventilador 560mm comporta monofàsica 230V de 700X700mm, Extractor 400V 1,5kW 3,38A T4 cabal màxim 15020m3/h. Punt de treball estimat 11250m3/h 124Pa. Totalment instal·lat i comprovat.					
	Hospitalitats	12				12,00
						12,00
AV-1263968-ASP	**u Extractor dinàmic mural amb comporta motoritzada, D=450mm**					
	Subministrament i instal·lació d'extractor dinàmic mural amb comporta d'obertura motoritzada. Diàmetre ventilador 450mm comporta monofàsica 230V de 600X650mm, Extractor 2,2kW 4,2A T4 cabal màxim 11325m3/h. Punt de treball estimat 11250m3/h 15Pa. Totalment instal·lat i comprovat.					
	Hospitalitats	12				12,00
						12,00
C150U000	**pa Mitjans d'elevació per la instal·lació**					
	Mitjans d'elevació per la instal·lació de màquinaria i conductes					
	General	1				1,00
						1,00
EEM4U000	**pa Partida alçada embocadures per adatació a forat constructiu**					
	Partida alçada de subministrament i muntatge d'embocadures per adatació a forat constructiu					
	General	24				24,00
						24,00
LEGI-CF01	**u Certificació del sistema de control de fums segons norma UNE 23585**					
	Certificació del sistema de control de fums segons norma UNE 23585 de seguretat contra incendis i sistemes de control de fums i calor.					
	General	1				1,00
						1,00
011	**Seguretat i salut**					
220209-02	**pa Partida alçada de prevenció**					
						0,85
012	**Gestió de residus**					
P2R6-4I51	**m3 Càrr.mec. residus inerts o no especials instal.gestió residus,camió transp.,12t,rec.més de 10 i fins a 15km**					
	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km					
						1.022,83

AMIDAMENTS

Amidaments Circuit de Catalunya

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
013	**Imprevistos**					
220209-03	**pa Partida alçada d'imprevistos**					
		0,82				0,82
						0,82

2. QUADRE DE PREUS 1

QUADRE DE PREUS 1

Amidaments Circuit de Catalunya

CODI	UT	RESUM	PREU
LOT 1		**COBERTA DE FUSTA**	
01.01		**Treballs prèvis**	
P21Q2-I0RT.CR30	**pa**	**Retirada estructura de pilars metàl·lics ancorada terra i veles,càrrega man/mec. + trans.**	**5.430,00**
		Retirada d'estructura de pilars metàl·lics ancorada al terra i veles per al posterior aprofitament, càrrega manual i mecànica de l'equipament sobre camió o contenidor i transport del material a la ubicació designada per la direcció facultativa dins un radi de 15km.	
		CINC MIL QUATRE-CENTS TRENTA EUROS	
P9G3-DVV5.CR72	**m**	**Tall pavim.form. fondària 15cm**	**6,55**
		Tall amb serra de disc en paviment de formigó de 15cm de fondària	
		SIS EUROS amb CINQUANTA-CINC CÈNTIMS	
P2142-4RMS.CR37	**u**	**Repicat pav. formigó,m.man. i mec.,càrrega manual**	**10,59**
		Repicat de paviment de formigó per col·locació de platines, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou transport i taxes abocador. Cada forat a repicar té unes dimensions aproximades de 100x100x30cm.	
		DEU EUROS amb CINQUANTA-NOU CÈNTIMS	
P732-611K	**m2**	**Rep.imperm.+làm.bit.,puntual,a/LBM(SBS)-48/M+arm.TV-60g/m2,col.adh.**	**43,28**
		Reparació d'impermeabilització amb làmines bituminoses, de forma puntual, amb làmina de betum modificat LBM(SBS)-48/M-TV, amb armadura de teixit de fibra de vidre de 60 g/m2, col·locada adherida	
		QUARANTA-TRES EUROS amb VINT-I-VUIT CÈNTIMS	
P9GJ-HBOP.CR31	**u**	**Reparació paviment de formigó**	**40,00**
		Reparació de paviment de formigó HA-25/F/20/XC4 amb acabat fratassat de15cm de gruix un cop col·locades les platines i els pilars. Cada forat a reparar té unes dimensions aproximades de 100x100x30cm.	
		QUARANTA EUROS	
01.02		**Coberta de fusta**	
P430-6UIO.CR52	**m3**	**Biga fusta laminada,GL28h,b240,840x240mm,fins a 15m,treb.taller,insect.-fung.,NP1,suports**	**1.565,99**
		Subministre i col·locació de biga de fusta GL28h laminada b240,de secció constant, de 840x240mm de secció, i llargària fins a 15 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1, muntada sobre suports. Inclou totes les unions metàl·liques per la connexió de l'estructura entre elles i amb els pilars metàl·lics. Els ferratges i tots els elements de suportació i fixació metàl·lics estaran fabricats amb acer galvanitzat en calent.	
		MIL CINC-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
P430-6UIO.CR53	**m3**	**Biga fusta laminada,GL28h,b200,460x200mm,fins a 15m,treb.taller,insect.-fung.,NP1,suports**	**1.565,99**

Subministre i col·locació de biga de fusta GL28h laminada b200,de secció constant, de 460x200mm de secció, i llargària fins a 15 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1, muntada sobre suports. Inclou totes les unions metàl·liques per la connexió de l'estructura entre elles i amb els pilars metàl·lics. Els ferratges i tots els elements de suportació i fixació metàl·lics estaran fabricats amb acer galvanitzat en calent.

MIL CINC-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS

P430-6UIO.CR54	**m3**	**Biga fusta laminada,GL28h,b160,460x160mm,fins a 15m,treb.taller,insect.-fung.,NP1,suports**	**1.565,99**

Subministre i col·locació de biga de fusta GL28h laminada b160,de secció constant, de 460x160mm de secció, i llargària fins a 15 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1, muntada sobre suports. Inclou totes les unions metàl·liques per la connexió de l'estructura entre elles i amb els pilars metàl·lics. Els ferratges i tots els elements de suportació i fixació metàl·lics estaran fabricats amb acer galvanitzat en calent.

MIL CINC-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS

P430-6UIO.CR55	**m3**	**Biga fusta laminada,GL28h,b160,160x160mm,fins a 15m,treb.taller,insect.-fung.,NP1,suports**	**1.565,99**

Submnistre i col·locació de biga de fusta GL28h laminada b160,de secció constant, de 160x160mm de secció, i llargària fins a 15 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1, muntada sobre suports. Inclou totes les unions metàl·liques per la connexió de l'estructura entre elles i amb els pilars metàl·lics. Els ferratges i tots els elements de suportació i fixació metàl·lics estaran fabricats amb acer galvanitzat en calent.

MIL CINC-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS

P430-6UIO.CR56	**m3**	**Biga fusta laminada,GL28h,b160,360x160mm,fins a 15m,treb.taller,insect.-fung.,NP1,suports**	**1.565,99**

Subministre i col·locació de biga de fusta GL28h laminada b160,de secció constant, de 360x160mm de secció, i llargària fins a 15 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1, muntada sobre suports. Inclou totes les unions metàl·liques per la connexió de l'estructura entre elles i amb els pilars metàl·lics. Els ferratges i tots els elements de suportació i fixació metàl·lics estaran fabricats amb acer galvanitzat en calent.

MIL CINC-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS

CODI	UT	RESUM	PREU
P430-6UIO.CR57	**m3**	**Biga fusta laminada,GL24h,b120,460x120mm,fins a 15m,treb.taller,insect.-fung.,NP1,suports**	**1.565,99**

Subministre i col·locació de biga de fusta GL24h laminada b120,de secció constant, de 460x120mm de secció, i llargària fins a 15 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1, muntada sobre suports. Inclou totes les unions metàl·liques per la connexió de l'estructura entre elles i amb els pilars metàl·lics. Els ferratges i tots els elements de suportació i fixació metàl·lics estaran fabricats amb acer galvanitzat en calent.

MIL CINC-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS

P446-DM92.CR93	**kg**	**Acer S275J0H,p/ancor.,peça comp. perf.forad.lam.rodó,quad.,rectang.,treb.taller+antiox.,col.obra sold.**	**2,85**

Subministre i col·locació Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura

DOS EUROS amb VUITANTA-CINC CÈNTIMS

P44C-DP2M	**kg**	**Acer S275J0,p/pilar peça comp.,perf.lam.IP,HE,UP,treb.taller+antiox.,col.obra sold.+carg.**	**2,85**

Subministre i col·locació Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols

DOS EUROS amb VUITANTA-CINC CÈNTIMS

C15F-00HD	**u**	**Munt.+desmunt. grua,ploma=40m,h=40m,pes p.=1t**	**5.115,23**

Muntatge i desmuntatge de grua de 40 m de ploma, 40 m d'alçària i 40 t de pes en punta

CINC MIL CENT QUINZE EUROS amb VINT-I-TRES CÈNTIMS

C15F-00HS	**mes**	**Grua,ploma=40m,h=40m,pes p.=40t**	**16.000,00**

Grua de 40 m de ploma, 40 m d'alçària i 40 t de pes en punta

SETZE MIL EUROS

P127-EKJN	**u**	**Munt/desm.escala modular provisional**	**900,00**

Muntatge i desmuntatge d'escala modular provisional per accedir a la coberta durant l'execució de l'obra, amb una altura total de 12m, amb el corresponent ancoratge de l'escala a l'estructura

NOU-CENTS EUROS

PDZ1-42UL	**u**	**Sobreeixidor 300x150mm, xapa acer galv. prelacat**	**21,56**

Subministrament i col·locació de sobreeixidor de 300x150 mm. amb xapa d'acer galvanitzada i prelacada de 1,5 mm. de gruix, inclou realització de l'obertura, remat perimetral i reforç de la impermeabilització.

VINT-I-UN EUROS amb CINQUANTA-SIS CÈNTIMS

P5ZH0-52FI	**u**	**Cubeta troncocònica xapa acer galv. pintada. Inclou reixa i reforç imperm.**	**43,21**

Cubeta troncocònica en xapa d'acer galvanitzada i pintada de 1.0 mm d'espessor nominal. Inclou reixa d'acer inoxidable i reforç d'impermeabilització.

CODI	UT	RESUM	PREU
01.1	**m2**	**Cubierta realizada con el sistema KingZip Linea de Teczone**	**104,50**

Cubierta realizada con el sistema KingZip Linea de Teczone_Kingspan mediante bandejas engatilladas de aluminio RECTA CONICA en AA3004 de 1,0 mm de espesor, acabado stucco y 65mm de altura de greca. El sistema estará compuesto por: Halter de aluminio (AA6082 T6) de altura 85mmcon base termica de PVC extruido con un peso de 84g/u, distribucion y fijaciones será determinadas por el calculo estatíco, fijada a los porticos y bandeja de aluminio stucco en 65/500-230/1mm de fijación oculta, con una presion y succion de viento de 3.872 y 3.595 kN/m2 respectivamente para mulitples apoyos cada 1,60m , con unión longitudinal de las bandejas mediante junta engatillada. Las bandejas presentan el engatillado mediante rebordes redondeados siendo el de diámetro inferior el que es recibido por los clips, este reborde presenta una hendidura longitudinal para evitar la filtración de aguas por capilaridad. Incluso accesorios de fijación y sellado, herramientas necesarias para la correcta ejecucion y acabados.

La reacció al foc d'aquest materail ha de ser C-s2, d0.

CENT QUATRE EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

01.2	**m**	**Canalon Alumino Stucco 1mm**	**139,81**

Canalon de aluminio stucco de 1mm, con junta de dilatacion y solapes de piezas unidas mediante soldadura in-situ, embocaduras de bajante 1 cada 15 m. en ambos aleros relleno entre bandjeas y ángulo de goteo de aluminio extruido acabado natural 40x20x2 mm fijado mediante remaches de aluminio 3 u/por bandeja y relleno entre angulo y bandeja, cinta adhesiva, pliegue en los extremos de cada bandeja. Totalmente terminado según detalles en planos y especificaciones de la D.F.
La reacció al foc d'aquest materail ha de ser C-s2, d0.

CENT TRENTA-NOU EUROS amb VUITANTA-UN CÈNTIMS

01.3	**m**	**Remate de cierre laterial de cubierta en chapa KingZip o similar**	**46,18**

Remate de cierre laterial de cubierta en chapa KingZip o similar de 1mm., acabado Stucco y desarrollo hasta 400m, remate de cierre contra paramento de aluminio stucco de hasta 250mm, perfil U de cubierta de aluminio extruido acabado natural 35x27x20x1,5 mm., grapas de sujección de aluminio extruido acabado natural fijado a cada halter, perfil T de cierre de cubierta de aluminio extruido acabado natural. Incluso perfiles, chapas de apoyo y cierre lateral, sellados, plegados, p.p. de barrera de vapor, anclajes y pequeño material. Totalmente terminado según detalles en planos y especificaciones de la D.F.

QUARANTA-SIS EUROS amb DIVUIT CÈNTIMS

H151Z002	**m**	**Xarxes perimetrals**	**13,00**

Col·locació de xarxes de seguretat perimetrals (verticals) per evitar la caiguda d'objectes i persones des d'altura i la posterior retirada de les xarxes un cop finalitzada la coberta.

TRETZE EUROS

H151Z001	**m**	**Col·locació de xarxes de seguretat sota coberta**	**3,00**

Col·locació de xarxes de seguretat horitzontals sota coberta per evitar la caiguda d'objectes i persones des d'altura i la posterior retirada de les xarxes un cop finalitzada la coberta.

TRES EUROS

CODI	UT	RESUM	PREU
01.03		**Connexió sanejament coberta-edifici**	
PD15-78QK	**m**	**Tub planx.glav.+lacada+unió.pleg.secció=160x160cm,g=0,6mm,fix.mec.brides**	**41,82**
		Baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada, de secció 160x160 cm i 0,6 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides a l'estructura de formigó. Inclou totes les connexions a coberta i a paviment exterior existent.	
		QUARANTA-UN EUROS amb VUITANTA-DOS CÈNTIMS	
PD18-8D5U.CR121	**m**	**Baixant PVC-U paret estructurada,B,DN=50mm,fix.mec.brides**	**20,75**
		Baixant de tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 50 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	
		VINT EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS	
P9G3-DVV5	**m**	**Tall junt pavim.asfaltic 10cm gruix**	**6,55**
		Tall amb serra de disc en paviment asfaltic de 10cm de gruix	
		SIS EUROS amb CINQUANTA-CINC CÈNTIMS	
P2146-HYJE	**m2**	**Demol.mescla bitumi fins a 10cm,compressor + càrrega cam.manuals,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,afect.serv./mob.urbà,1 a 10m**	**37,63**
		Demolició de mescla bituminosa de fins a 10 cm de gruix, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2. Inclou càrrega, transport i taxes d'abocador.	
		TRENTA-SET EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS	
P221C-DZ1C	**m3**	**Excav.rasa,amp:fins a 1m,fond.=fins a 2m,terreny fluix,retro.++terres abocador**	**6,95**
		Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny fluix, amb retroexcavadora. Inclou transport fins a abocador i taxes.	
		SIS EUROS amb NORANTA-CINC CÈNTIMS	
P9H9-9LMN	**m2**	**Reparació pav.agl.asfàltic fred,D<=8mm,emul.bitum.,manual**	**70,00**
		Reparació de paviment amb aglomerat asfàltic en fred per a reparacions puntuals, de 8 mm grandària màxima del granulat i lligant d'emulsió bituminosa, amb estesa i compactació manual.	
		SETANTA EUROS	
P928-IA16	**m3**	**Subbase sauló,estesa+picon.100%PM,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,afect.serv./mob.urbà,0.2 a 2m3**	**31,19**
		Subbase de sauló, amb estesa i piconatge del material al 100% del PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3	
		TRENTA-UN EUROS amb DINOU CÈNTIMS	
PJ3A-8D46.CR65	**u**	**Connexió clavegueram a xarxa existent**	**401,25**
		Connexió clavegueram a xarxa existent	
		QUATRE-CENTS UN EUROS amb VINT-I-CINC CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
PD73-F1MY	**m**	**Claveguera tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U,**	**11,43**

Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 200 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa.
Totes les peces auxiliars necessàries pel correcte us de la instal·lació estan incloses.

ONZE EUROS amb QUARANTA-TRES CÈNTIMS

01.04 Pintura

P89C-393V.CR90	**m2**	**Pintat estructura acer anticorrosiu C3, capa d'imprimació + capa d'acabat**	**27,77**

Pintat de perfils d'acer amb un sistema de pintura certificat per una protecció anticorrosiva C3, formada per una capa d'imprimació de 80 µm, d'una imprimació de anticorrosiva d'assecat ràpid epoxi poliamida de dos components, amb fosfat de zinc, amb clasificació de reacció al foc B-s1, d0 i una capa d'acabat de 40 µm d'esmalt de poliuretà acrílic d'altres prestacions amb clasificació de reacció al foc B-s1. Durabilitat de 15 anys

VINT-I-SET EUROS amb SETANTA-SET CÈNTIMS

P7D6-613L	**m2**	**Pint.ignif. RF90 perf.acer,unacapa imprimació p/pint.intum.+trescapes pintura intumescent,g=1500µm**	**47,06**

Pintat ignífug RF90 de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm

QUARANTA-SET EUROS amb SIS CÈNTIMS

01.06 Seguretat i Salut

220209-02	**pa**	**Partida alçada de prevenció**	**10.000,00**

DEU MIL EUROS

01.07 Gestió de residus

P2R6-4I51	**m3**	**Càrr.mec. residus inerts o no especials instal.gestió residus,camió transp.,12t,rec.més de 10 i fins a 15km**	**8,91**

Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

VUIT EUROS amb NORANTA-UN CÈNTIMS

01.08 Imprevistos

220209-03	**pa**	**Partida alçada d'imprevistos**	**40.000,00**

QUARANTA MIL EUROS

CODI	UT	RESUM	PREU
LOT 2		**ADEQUACIÓ PL1a i 2a**	
003		**Adequació planta segona**	
04.01		**Treballs previs**	
P214T-I6QG.CR9	**m2**	**Enderroc tancament de plaques de guix laminat amb estructura d'entramat autoportant man.,càrrega manual**	**9,02**

Enderroc de tancament de plaques de guix laminat amb estructura d'entramat autoportant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou transport a abocador i taxes.

NOU EUROS amb DOS CÈNTIMS

P214R-HYN2	**m2**	**Enderroc paret bloc mort.+trasd,g=30cm,a mà+mart.trenc.man.,càrrega manual,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,afect.serv./mob.ur**	**38,69**

Enderroc de paret de bloc de morter de ciment de 20 cm de gruix trasdossada amb llana de roca idues plaques de pladur, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2. Inclou transport a abocador i taxes.

TRENTA-VUIT EUROS amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS

P214R-HYW2	**m2**	**Enderroc paret tanca.,g=30cm,mitj.,càrr.mec.+man.runa s/camió,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,afect.serv./mob.urbà,1**	**38,69**

Enderroc de paret de tancament de 30cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega mecànica i manual de runes sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2.
Inclou transport a abocador i taxes.

TRENTA-VUIT EUROS amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS

P2140-H8DV.CR10	**u**	**Desmuntatge fulla porta tallafocs (1batent),a/mitj.manuals,càrr.manual**	**125,81**

Desmuntatge de fulla de porta tallafocs, d'una fulla batent, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou transport a abocador i taxes

CENT VINT-I-CINC EUROS amb VUITANTA-UN CÈNTIMS

PQUE-BIQS	**mes**	**Llog.mòd.pref.vestidors 3,7x2,4m**	**48,19**

Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial

QUARANTA-VUIT EUROS amb DINOU CÈNTIMS

PQUF-7B6C.CR80	**u**	**Trans. entr.,retir, munta. i desmunt.mòd.pref. vestidors 3,7x2,4m**	**79,91**

Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de magatzem a obra de 3,7x2,4 m, amb paret de plafó d'acer lacat, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció

SETANTA-NOU EUROS amb NORANTA-UN CÈNTIMS

CODI	UT	RESUM	PREU
PQUB-BIR3	**mes**	**Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre**	**126,95**
		Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb transport, col·locació i manteniment inclòs	
		CENT VINT-I-SIS EUROS amb NORANTA-CINC CÈNTIMS	
PQUF-7B6C.CR81	**u**	**Trans. entr.,retir, munta. i desmunt.mòd.pref.cabina inodor químic 1,05x1,05m**	**79,91**
		Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de magatzem a obra de 3,7x2,3 m, amb paret de plafó d'acer lacat, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció	
		SETANTA-NOU EUROS amb NORANTA-UN CÈNTIMS	
PQUF-7B6G	**mes**	**Llog. mòd.pref.magatzem 3,7x2,4m**	**52,08**
		Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de magatzem a obra de 3,7x2,4 m, amb paret de plafó d'acer lacat, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció	
		CINQUANTA-DOS EUROS amb VUIT CÈNTIMS	
PQUC-BIQN	**u**	**Transport entr.,retir, munta. i desmunt.mòd.pref.menjador 3,7x2,4m**	**205,92**
		Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	
		DOS-CENTS CINC EUROS amb NORANTA-DOS CÈNTIMS	
PQUC-BIQM	**mes**	**Llog. de mòd.pref.menjador 3,7x2,4m**	**57,74**
		Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	
		CINQUANTA-SET EUROS amb SETANTA-QUATRE CÈNTIMS	
P669874.CR80	**m**	**Muntatge i posterior desmuntatge de tanca de seguretat per risc de caiguda en el perímetre del forjat. 20m altura**	**13,95**
		Muntatge i posterior desmuntatge de tanca de seguretat perimetral per risc de caiguda en el perímetre del forjat, a 20m d'altura	
		TRETZE EUROS amb NORANTA-CINC CÈNTIMS	
PQUH-65LZ	**h**	**Mà obra,neteja+conservació instal·lacions**	**23,40**
		Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions	
		VINT-I-TRES EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
04.02		**Paleteria**	
CR98	**pa**	**Reomplert de forat en el forjat de planta segona, segons detall**	**750,00**
		Reomplert de forat en el forjat de la segona planta, segons detall mitjançant xapa col·laborant	
		SET-CENTS CINQUANTA EUROS	
PAS2-5QM6.CR02	**u**	**Porta tallaf.,metàl.,EI2-C 30, 2bat.,180x205cm,preu sup.,col.**	**2.001,25**
		Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 30, dues fulles batents, per a un pas de 180x205 cm, preu superior, col·locada. Inclou pany elèctric i barra antipànic segons especificacions de la propietat.	
		DOS MIL UN EUROS amb VINT-I-CINC CÈNTIMS	
PAS2-5QM6	**u**	**Porta tallaf.,metàl.,EI2-C 30,1bat.,100x205cm,preu sup.,col.**	**1.500,00**
		Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 30, una fulla batent, per a un pas de 100x205 cm, preu superior, col·locada. Inclou pany elèctric i barra antipànic segons especificacions de la propietat.	
		MIL CINC-CENTS EUROS	
PAS2-5QNR	**u**	**Porta tallaf.,metàl.,EI2-C 90,1bat.,80x205cm,preu sup.,col.**	**1.200,00**
		Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 90, una fulla batent, per a un pas de 80x205 cm, preu superior, col·locada. Inclou pany elèctric i barra antipànic segons especificacions de la propietat.	
		MIL DOS-CENTS EUROS	
P6180-W3GD.CR40	**m2**	**Paret tanc. 1cara,gruix=15cm,bloc foradat formigó blanc,400x150x200mm,lliscolor+hidrofugants, col.morter 1:2:10,traves+brancals**	**59,36**
		Paret de tancament d'una cara vista de 15 cm de gruix de bloc foradat de formigó blanc, de 400x150x200 mm, llis, de color amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari, traves i brancals massissats amb formigonament per a parets de blocs de morter de ciment, amb formigó HA-25/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, col·locat manualment i acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment	
		CINQUANTA-NOU EUROS amb TRENTA-SIS CÈNTIMS	
PC006.CR43	**u**	**Obertura de 7x3m (amplada x alçada) a panells prefabricats de 20cm de gruix existents**	**1.228,76**
		Obertura de 7x3m a panells prefabricats de 20cm de gruix existents.	
		MIL DOS-CENTS VINT-I-VUIT EUROS amb SETANTA-SIS CÈNTIMS	
PC008.CR44	**u**	**Reforços estructurals especials per obertures de 7x3 metres en panells de formigó de 20cm de gruix**	**1.052,24**
		Reforços estructurals especials per obertures en panells de formigó de 20cm de gruix.	
		MIL CINQUANTA-DOS EUROS amb VINT-I-QUATRE CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
PY03-628P	**u**	**Forat sostre inst.,D=150cm,amb equips.diamant.càrrega man.runa s/cont. transport residus instal.gestió residus**	**101,00**

Forat en sostre per a pas d'instal·lacions, de diàmetre 150 cm, amb equips per a tall/broca de diamant, inclou càrrega manual de runa sobre contenidor i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus

CENT UN EUROS

04.03 Paviments

P712-DXDK	**m2**	**Membrana PA-8 5,9kg/m2, 1 làmina Imprimació CURIDAN + POLYDAN 48 P PARKING adh.calent**	**24,30**

Coberta plana transitable construïda
Imprimació bituminosa de base aquosa, 0,3 kg/m², CURIDAN® i làmina bituminosa de betún modificat amb elastòmer SBS, de superfície no protegida acabada amb geotextil, con armadura de feltre de poliéster de gran gramatge, de 4,8 kg/m², POLYDAN® 48 P PARKING adherida a l'anterior amb bufador; capa separadora formada per geotextil de poliéster DANOFELT® PY 200; llest per executar una capa de morter i fomigó i superficie de rodadura. Inclou part proporcional de: trobades amb paraments elevant la impermeabilització 20 cm en la vertical sobre acabat de coberta, formada por: imprimació bituminosa de base aquosa, 0,3 kg/m², CURIDAN®; banda de reforç en peto amb BANDA DE REFORÇ E 30 P ELAST i banda de terminació amb lámina bituminosa, de superficie no protegida acabada amb geotextil, amb armadura de feltre de poliéster de gran gramatge, de 4,8 kg/m², POLYDAN® 48 P PARKING, ambdos adherides al soport i entre sí amb bufador acabat amb sòcol de protecció. Trobades amb sumideros format por: imprimació bituminosa de base aquosa, 0,3 kg/m², CURIDAN®; lámina bituminosa d'adherencia, amb terminació en film plástic, amb armadura de feltre de poliéster, de 4 kg/m², ESTERDAN® 40 P ELAST; CAZOLETA DANOSA® prefabricada de EPDM de diámetre necessari soldada a la banda d'adherencia. Junta de dilatació consistent en: imprimació bituminosa de base aquosa, 0,3 kg/ m2, CURIDAN®; "fuelle" inferior mitjamçant lámina bituminosa de betún modificat amb elastómers SBS, amb terminació en film plástic, amb armadura de feltre de poliéster, de 4 kg/m², ESTERDAN® 40 P ELAST; replè amb cordó asfáltic JUNTODAN®; "fuelle" superior mitjamçant lámina bituminosa de betún modificat amb elastómers SBS, de superficie no protegida acabada en geotextil, amb armadura de feltre de poliéster, de 4,8 kg/m², POLYDAN® 48 P PARKING. Productes provistos de marcado CE europeo i sistema de impermeabilització certificat mitjançant Document d'Idoneitat Técnica (DIT) POLYDAN® TRÁFICO RODADO nº 569R/21. Posada en obra conforme a DIT nº 569R/21 i norma UNE 104401. Mesurada la superficie realmente executada. Acabat no inclòs.

VINT-I-QUATRE EUROS amb TRENTA CÈNTIMS

CODI	UT	RESUM	PREU
P9G6-4XOR	**m2**	**Paviment de formigó HAF-25/P-CR/F/20-12/XC2, malla electrosoldada ø8 d'acer B500T 15x15 cm**	**55,00**

Subministrament i col·locació de paviment de formigó HAF-25/P-CR/F/20-12/XC2, estesa i vibratge mecànic, malla electrosoldada ø8 d'acer B500T 15x15 cm col·locada a la part superior del paviment, a 4cm de la cara exterior.
Aquest paviment ha de portar fibres de polipropilè amb una dosificació de 0,6 kg/m3 i una longitut de fibres de 12mm.
S'hi ha de tirar liquid de curat.
Acabat fratassat amb addició de quars i corindó amb una dosificació de 3-4 kg/m2.
Inclòu els talls del paviment a 3cm de la superfície marcats en el plànol, cada 20m2 aproximadament.

* Molt important el curat d'aquest formigó ja que està a l'intempèrie. Per tant anirà bé que durant aquesta fase s'hi col·loqués una làmina geotextil per sobre, es regués amb aigua i s'hi col·loqués un pàstic encintat als perímetre per evitar-ne l'evaporació.
** Si hi ha previsió de vent és preferible no formigonar i canviar el dia.
*** Preferiblement formigonar a la tarda perquè curi durant la nit.

CINQUANTA-CINC EUROS

P7C45-5O2E	**m2**	**Aïllam.placa rígMW-roca 50mm**	**28,55**

Subministramet i col·locació d'aïllament de Llana ISOVER ARENA PF o equivalent constituits per panells rígids d'alta densitat de llana mineral ISOVER o equivalent, no hidrófils, sense revestiment, de 50mm d'espesor complint la norma UNE EN 13162 "Productos Aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación" amb una conductivitat tèrmica de 0,032 W / (m•K), classe de reacció al fuego A2-s1,d0 i còdi de designació MW-EN 13162-T6-DS(23,90)-WS-MU1-CP5-SD10-AW0,30-AFr5, una resistencia a compresió a 10% de deformación 500 Kg/m2.
Inlòu dues làmines de geotextil col·locades a les dues cares per protecció del material.

VINT-I-VUIT EUROS amb CINQUANTA-CINC CÈNTIMS

E9G1X001	**m2**	**Paviment formigó HA-25/AC/20/XC2 autonivellant i autocompactable sobre forjat**	**50,25**

Subministrament i col·locació de paviment de formigó HA-25/AC/20/XC2 autocompactable i autonivellant de 9cm de gruix - zona hospitalitats i 8cm de gruix - zona banys , col·locat amb bomba estàtica, malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra i manipulada a taller ME 15 x 15 D: 8-8 B 500 T 6 x 2,2, segons UNE 36092, per paviment i fompex en perimertre i pilars.
Inclou la làmina galga 500 estesa abans d'abocar el paviment.

CINQUANTA EUROS amb VINT-I-CINC CÈNTIMS

P9PA-4YXQ.CR03	**m2**	**Paviment PVC homog.rotlle,34-43,g=2,2mm,col.adhesiu/sold.calen.**	**41,74**

Paviment de PVC homogeni en rotlle SPHERA ELEMENT de FORBO o equivalent, classe 34-43, segons UNE-EN 649 i gruix de 2 mm, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm.
Classificació Bf1-s1. Col.locat segons les recomanacions del fabricant.
Inclòu dues capes de morter autonivellant de 3mm cada una, per regularització de la base.

QUARANTA-UN EUROS amb SETANTA-QUATRE CÈNTIMS

CODI	UT	RESUM	PREU
P9D5-365G	**m2**	**Paviment int.rajola gres porcell.premsat s/esmaltar antillis.,rectang/quadr. 16 a 25 peces/m2,preu altadhes.rajola C2,beurada CG**	**52,97**

Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat sense esmaltar antilliscant classe C2 de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup BIa (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)

CINQUANTA-DOS EUROS amb NORANTA-SET CÈNTIMS

P4D1-ELMT	**m2**	**Forjat a base de Cavitis o similar per assolir cota a la zona del balcó**	**15,50**

Subministre i col·locació de forjat a base de Cavitis o similar per assolir cota de 29cm a la zona del balcó.
Tot inclòs.

QUINZE EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

P3C2-4246	**m2**	**Encofrat plafó met. p/llosa fonam.**	**35,60**

Encofrat amb plafons metàl·lics per a lloses de fonaments amb una altura màxima de 10m.
Inclou tots els elements i maquinària necessària per a la realització

TRENTA-CINC EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS

P9U4-H8J5.CR41	**m**	**Sòcol fusta DM hidròfug g=25mm,p/pintar-envernissar,h=10cm,col.+tacs+carg.**	**15,00**

Sòcol de fusta de tauler hidròfug de DM de 25 mm de gruix, per a pintar o envernissar, de 10 cm d´alçària, col·locat amb tacs d´expansió i cargols

QUINZE EUROS

P9U8-4Z8B	**m**	**Sòcol rajola gres porcell.premsat esmalt.,h=10cm,col.adhes.rajola C1,beurada CG1**	**15,00**

Sòcol de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat, de 10 cm d'alçària, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)

QUINZE EUROS

04.04 Revestiments

P824-3QXV	**m2**	**Enrajolat vert.int.,h<= 3m,rajola gres porcell.premsat polit,rectang/quadr. 16 a 25 peces/m2,preu alt,col.adhes.rajola C2,beurad**	**47,57**

Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de gres porcellànic premsat polit de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup BIa (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)

QUARANTA-SET EUROS amb CINQUANTA-SET CÈNTIMS

P83EC-9A78.CR49	**m2**	**Extradossat pl.guix lam, estruc.autop.arriost.N,73.0/600(48) A(12,5mm)+MW-roca**	**39,81**

Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 73 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 2 plaques estàndard (A) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca de 50mm

TRENTA-NOU EUROS amb VUITANTA-UN CÈNTIMS

CODI	UT	RESUM	PREU
P83EC-9A78.CR95	**m2**	**Extradossat pl.guix lam hidròfug, estruc.autop.arriost.N,73.0/600(48) A(12,5mm)+MW-roca**	**39,81**

Extradossat de plaques de guix laminat hidròfug format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 73 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 2 plaques estàndard (A) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca de 50mm

TRENTA-NOU EUROS amb VUITANTA-UN CÈNTIMS

04.05 Serralleria

P442-DFZC	**kg**	**Acer S275J0,p/biga peça comp.,perf.lam.IP,HE,UP,treb.taller+antiox.,col.obra sold.+carg.**	**3,20**

Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols

TRES EUROS amb VINT CÈNTIMS

P442-DG0O	**kg**	**Acer S275J0,p/biga peça comp.,perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,treb.taller+antiox.,col.obra sold.**	**3,20**

Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura

TRES EUROS amb VINT CÈNTIMS

P44D-608U	**kg**	**Acer S275JR,p/plati. perfils lam.,g=2mm,col.adhes. res.epoxi s/dissolv.2comp,h<= 3m**	**3,20**

Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a platina en perfils laminats en calent, de 2 mm de gruix, col·locat amb adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components, a una alçària <= 3 m

TRES EUROS amb VINT CÈNTIMS

P4Z6-6YXK	**u**	**Ancoratge acer+tac d'expansió,D=10mm,carg./voland./fem.,p/fix.perfils metàl.estr.form.**	**6,32**

Ancoratge d'acer amb tac químic d'expansió de diàmetre 10 mm, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó

SIS EUROS amb TRENTA-DOS CÈNTIMS

P4Z6-6YXJ	**u**	**Ancoratge acer+tac d'expansió,D=12mm,carg./voland./fem.,p/fix.perfils metàl.estr.form.**	**7,88**

Ancoratge d'acer amb tac químic d'expansió de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó

SET EUROS amb VUITANTA-VUIT CÈNTIMS

P4Z6-6YXI	**u**	**Ancoratge acer+tac d'expansió,D=16mm,carg./voland./fem.,p/fix.perfils metàl.estr.form.**	**13,49**

Ancoratge d'acer amb tac químic d'expansió de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó

TRETZE EUROS amb QUARANTA-NOU CÈNTIMS

CODI	UT	RESUM	PREU
P83E1-AETT.CR97	**m2**	**Xapa .acer galv.g=0,8mm, lacada ,col. subestructura**	**66,21**

Tancament de xapa d'acer galvanitzat de 0,8 mm de gruix lacada segons direcció facultativa, col·locada amb subestructura metàl·lica i fixacions mecàniques.

SEIXANTA-SIS EUROS amb VINT-I-UN CÈNTIMS

PAD0-617L	**u**	**Porta planxa ac.galv.,2bat.,360x120cm,reix.vent.+pany+candau,col.**	**1.009,85**

Subministrament i col·locació d'una porta de planxa d'acer galvanitzat, estructura perimetral de les portes amb perfils tubulars i l'interior amb malla electrosoldada de 5x5cm, subjectada a uns perfils tubulars que la fixen a l'estructura prefabriada existent.
El conjunt està compost per dues fulles batents, per a un buit d'obra de 380x120 cm, pany i candau amb una única clau per a totes les portes d'aquesta naturalesa.

MIL NOU EUROS amb VUITANTA-CINC CÈNTIMS

04.06 Envans i cel ras de guix laminat

P846-9JNE	**m2**	**Cel ras continu PGL-A (15),entram. acer galv.,perfils principals c/1000mm perfils secundaris c/600mm+vareta de suspensió c/1,2m**	**39,14**

Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

TRENTA-NOU EUROS amb CATORZE CÈNTIMS

P846-9JNE.CR16	**m2**	**Cel ras continu hidròfug PGL-A (15),entram. acer galv.,perfils principals c/1000mm perfils secundaris c/600mm+vareta suspensió**	**39,14**

Cel ras continu de plaques de guix laminat hidròfug, per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

TRENTA-NOU EUROS amb CATORZE CÈNTIMS

P7C46-DEI4	**m2**	**Aïllam.placa rig.lv.MWaïll.,g=50mm,R>=1,47059m2·K/W,kraft tel vidre,col.oxiasf.**	**24,61**

Aïllament amb placa rígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 50 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0.034 W/(m·K), resistència tèrmica >= 1,47059 m2·K/W, amb paper kraft i tel de vidre adherits amb oxiasfalt, col·locat amb oxiasfalt

VINT-I-QUATRE EUROS amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS

P654-8R2N.CR47	**m2**	**Envà pl.guix lam.t+aïll.pl.llana roca,estruc.senzilla N148mm / 600mm(48mm),2xA(25mm)+MW-roca R >=1,081m2·K/W**	**67,56**

Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 148 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 25 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W

SEIXANTA-SET EUROS amb CINQUANTA-SIS CÈNTIMS

CODI	UT	RESUM	PREU
04.07		**Cel ras lleuger**	
P84I-B1R0.CR14	**m2**	**Cel ras lineal tipo HEARTFELT o equivalent,40x105mm long. 1-6m mòdul 120mm, sub. i col.**	**126,20**

Subministre i col·locació de cel ras lineal tipus HEARTFELT de Hunter Douglas o equivalent mòdul 120 compost per:
- Panells fabricats a partir de fibres PES no teixides i formades tèrmicament, color a escollir (tonalitats grises), de 40mm d'ample, 105mm d'alt i una longitut entre 1m i 6m
Els panells estan fabricats amb material 100% reciclable i sostenible i té una resistència al foc EN 13501-1 clase B, s1, dO, inclou les peces d'unió de panell per la seva alineació
- Suports fabricats amb alumini lacat de color negre, de 52mm. amb una altura total del sistema de 92mm, formant una modulació de 120mm amb una separació entre lames de 80mm.
- Fijació per mitjà de tac metàl·lic i varilla roscada galvanitzada.

CENT VINT-I-SIS EUROS amb VINT CÈNTIMS

P845-B0RW.CR15	**m2**	**Cel ras registrable banda alumini microperforada lacada,300mm ample i long. max. 2,40m**	**121,00**

Subministre i col·locació de cel ras Hunter Douglas model 300C sistema Grid especial o equivalent format per:
- Panells fabricats en alumini de

CENT VINT-I-UN EUROS

PHNM-HA01.CR16	**u**	**Lluminària LED integració lames Heartfelt 116lm/W amb interconnexió i alimentació integrada CRI >90, UGR <19 sub. i instal.**	**1.547,89**

Lluminària LED d'integració a lames Heartfelt de Hunter Douglas o equivalent, amb interconnexió i alimentació integrada a l'interior CRI >90, UGR <19. Amb sistema de regulació opcional a través de DALI, TRIAC, DMX 512 Y 0-10. Inclou subministre i instal·lació

MIL CINC-CENTS QUARANTA-SET EUROS amb VUITANTA-NOU CÈNTIMS

PHNM-HA01.CR17	**u**	**Lluminària LED integració lames Heartfelt 116lm/W amb interconnexió i alimentació integrada CRI >90, UGR <19 sub. i instal.**	**1.343,90**

Lluminària LED d'integració a lames Heartfelt de Hunter Douglas o equivalent, amb interconnexió i alimentació integrada a l'interior CRI >90, UGR <19. Amb sistema de regulació opcional a través de DALI, TRIAC, DMX 512 Y 0-10. Inclou subministre i instal·lació

MIL TRES-CENTS QUARANTA-TRES EUROS amb NORANTA CÈNTIMS

PHS0-6NS2. CR18	**u**	**Driver CL60. Sub. i instal.**	**31,20**

Driver CL60 o equivalent. Inclou subministre i instal·lació

TRENTA-UN EUROS amb VINT CÈNTIMS

PHNM-HA01.CR19	**u**	**Lluminària LED lineal empotrada de 11ml Mono-color, RGB i circadiana. Classe III CRI >90. UGR <19 Flicker Free.**	**2.072,95**

Lluminària LED lineal empotrada de 11ml. Fabricada en superfície i empotrada a mida de l'espai. Mono-color, RGB i circadiana. Dimerització opcional a través de DALI, TRIAC, FMX512, 0-10, control per veu i Bluetooth.
Classe III CRI >90. UGR <19 Flicker Free o equivalent. Adaptable a diferents perfils COM-LED.

DOS MIL SETANTA-DOS EUROS amb NORANTA-CINC CÈNTIMS

CODI	UT	RESUM	PREU
PHNM-HA01.CR20	**u**	**Lluminària LED lineal empotrada de 14ml Mono-color, RGB i circadiana. Classe III CRI >90. UGR <19 Flicker Free.**	**2.638,30**
		Lluminària LED lineal empotrada de 14ml. Fabricada en superfície i empotrada a mida de l'espai. Mono-color, RGB i circadiana. Dimerització opcional a través de DALI, TRIAC, FMX512, 0-10, control per veu i Bluetooth. Classe III CRI >90. UGR <19 Flicker Free o equivalent. Adaptable a diferents perfils COM-LED.	
		DOS MIL SIS-CENTS TRENTA-VUIT EUROS amb TRENTA CÈNTIMS	
PHNM-HA01.CR21	**u**	**Lluminària LED lineal empotrada de 18,25ml Mono-color, RGB i circadiana. Classe III CRI >90. UGR <19 Flicker Free.**	**3.439,21**
		Lluminària LED lineal empotrada de 18,25ml. Fabricada en superfície i empotrada a mida de l'espai. Mono-color, RGB i circadiana. Dimerització opcional a través de DALI, TRIAC, FMX512, 0-10, control per veu i Bluetooth. Classe III CRI >90. UGR <19 Flicker Free o equivalent. Adaptable a diferents perfils COM-LED.	
		TRES MIL QUATRE-CENTS TRENTA-NOU EUROS amb VINT-I-UN CÈNTIMS	
PHNM-HA01.CR22	**u**	**Lluminària LED lineal empotrada de 2ml Mono-color, RGB i circadiana. Classe III CRI >90. UGR <19 Flicker Free.**	**376,90**
		Lluminària LED lineal de 2ml. Fabricada en superfície i empotrada a mida de l'espai. Mono-color, RGB i circadiana. Dimerització opcional a través de DALI, TRIAC, FMX512, 0-10, control per veu i Bluetooth. Classe III CRI >90. UGR <19 Flicker Free o equivalent. Adaptable a diferents perfils COM-LED.	
		TRES-CENTS SETANTA-SIS EUROS amb NORANTA CÈNTIMS	
PHNM-HA01.CR23	**u**	**Lluminària LED d'emergència petites dimensions 2W, 98LM/W, 190LM, IP20. CE-ROHS, mínim 3 hores de duració**	**81,26**
		Lluminària LED d'emergència de petites dimensions i integració Hunter Douglas o equivalent. 2W, 95LM/W, 190LM, IP20. CE-ROHS, mínim 3 hores de duració	
		VUITANTA-UN EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS	
PP4A-H8Z3.CR24	**u**	**Sistema de cablejat d'interconnexió per instal·lació de lames HEARTFELT i compacte amb connectors PLUG&PLAY. Sub. i instal.**	**4.768,00**
		Sistema de cablejat d'interconnexió per instal·lació de lames HEART FELT o equivalent i compacte amb connectors PLUG&PLAY. Inclou subministrament i instal·lació	
		QUATRE MIL SET-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS	
04.08		**Fusteria exterior**	
PAFC-7ZVH.CR25	**m2**	**Tancament ext.pract.700x240cm,balconera alumini,1bat., 4 vidres fixes. Vidre doble aïlla. acústic 8+6/16/6+6. Sub. i col.**	**322,80**
		Tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 700x240cm, amb balconera d'alumini d'una fulla batent central i 4 fulles fixes amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i vidre aïllant i acústic 8+6/16/6+6. Inclou subministre i col·locació i tancament amb maneta i clau. Inclou 2 fulles de cada balconera automatitzades (amb una obertura mínima de 200x240cm) i connectades a la central contra incendis.	
		TRES-CENTS VINT-I-DOS EUROS amb VUITANTA	

CODI	UT	RESUM	PREU
		CÈNTIMS	
PAF6-7KBM.CR26	**m2**	**Finestra alumini.,5 fulles batents,500x130cm, vidre doble aïlla. acústic 8+6/16/6+6 Sub. i col.**	**862,52**
		Finestra d'alumini , col·locada sobre bastiment de base, amb cinc fulles batents per a un buit d'obra aproximat de 500x130 cm. Vidre doble amb aïllament acústic 8+6/16/6+6. Elaborada amb perfils de preu alt, sense persiana. Inclou subministre i col·locació	
		VUIT-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS amb CINQUANTA-DOS CÈNTIMS	
PAF2-7WA3.CR27	**m2**	**Balconera alumini,1bat.+1fulla fixa inferior.,107x200cm, vidre doble aïlla. acústic 8+6/16/6+6 Sub. i col.**	**869,71**
		Balconera d'alumini , col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla fixa a la part inferior, per a un buit d'obra aproximat de 107x200 cm, amb vidre doble i aïllament acústic 8+6/16/6+6. Inclou subministrament i col·locació i tancament amb maneta i clau.	
		VUIT-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS amb SETANTA-UN CÈNTIMS	
PC1H-I280.CR75	**m2**	**Mur cortina format per vidre lam.seg. 2 llunes,8+8#C16 6+6 perfils d'alumini**	**503,04**
		Vidre laminar de seguretat 2 llunes, de 8+8 mm de gruix acústic - C16 6+6mm acústic, amb perfils d'alumini model COR-9810, COR-9913 i COR-9143	
		CINC-CENTS TRES EUROS amb QUATRE CÈNTIMS	
04.09		**Fusteria interior**	
P662-6YAF.CR8	**u**	**Panell separador urinaris tauler HPL l:28cm h:100cm, tauler HPL g:13mm+ferramenta acer inox.**	**598,28**
		Panell separador urinaris de WC formada per taulers HPL de 13mm amb ferratges d'acer inoxidable i fijacions a paret mitjançant perfils d'alumini. De 28 cm de llarg i 100cm d'altura	
		CINC-CENTS NORANTA-VUIT EUROS amb VINT-I-VUIT CÈNTIMS	
PA22-5QF6.CR13	**u**	**Porta.int. batent,80x210cm,bast.+1bat.+tapajunts fusta**	**726,55**
		Porta interior batent de fusta de 80x210cm, de DM pintat, amb bastiment per a envà, fulla batent i tapajunts de fusta.	
		SET-CENTS VINT-I-SIS EUROS amb CINQUANTA-CINC CÈNTIMS	
P662-6YAF.CR65	**u**	**Mòdul frontal cabina san:porta corr.+2 laterals fix l:281cm h:210cm, tauler HPL g:13mm+ferramenta acer inox.**	**2.298,28**
		Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta corredera de 80cm i 2 laterals fixos, un de 94cm i un de 107cm de 2,10cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació	
		DOS MIL DOS-CENTS NORANTA-VUIT EUROS amb VINT-I-VUIT CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
P662-6YAF.CR66	**u**	**Mòdul frontal cabina san:porta corr.+2 laterals fix l:180cm h:210cm, tauler HPL g:13mm+ferramenta acer inox.**	**2.298,28**

Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta corredera de 80cm i lateral fix, de 86cm de 2,10cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació

DOS MIL DOS-CENTS NORANTA-VUIT EUROS amb VINT-I-VUIT CÈNTIMS

P662-6YAF.CR67	**u**	**Conjunt 6 cabines san:6 portes + 1 lateral l:582cm h:210cm, tauler HPL g:13mm+ferramenta acer inox.**	**2.298,28**

Conjunt de 6 cabines sanitàries formades per 6 portes batents de 80cm i 1 lateral de 162cm de 2,10cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 6 tiradors, 6 tanques amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació

DOS MIL DOS-CENTS NORANTA-VUIT EUROS amb VINT-I-VUIT CÈNTIMS

P662-6YAF.CR68	**u**	**Conjunt 6 cabines san:6 portes l:681cm h:210cm, tauler HPL g:13mm+ferramenta acer inox.**	**2.298,28**

Conjunt de 6 cabines sanitàries formades per 6 portes batents de 80cm de 2,10cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 6 tiradors, 6 tanques amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació

DOS MIL DOS-CENTS NORANTA-VUIT EUROS amb VINT-I-VUIT CÈNTIMS

P662-6YAF.CR69	**u**	**Conjunt 1 cabina san:1 porta l:135cm h:210cm, tauler HPL g:13mm+ferramenta acer inox.**	**2.298,28**

1 cabina sanitària formada per 1 porta batent de 80cm de 2,10cm d'alçada total, un lateral de 115cm i un altre de 84cm de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 6 tiradors, 6 tanques amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació

DOS MIL DOS-CENTS NORANTA-VUIT EUROS amb VINT-I-VUIT CÈNTIMS

04.10 Vidrieria

PC1H-I2DM.CR13	**m2**	**Vidre lam.seg. 2 llunes,1+1#,4+4mm,2 butiral mate, col.llistó vidre. Sub. i col.**	**72,11**

Vidre laminar de seguretat 2 llunes mates, de 8+8 mm de gruix, amb 2 butiral transparent, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini. Inclou subministre i col·locació.

SETANTA-DOS EUROS amb ONZE CÈNTIMS

CODI	UT	RESUM	PREU
PB11-H83X.CR45	**m**	**Barana acer inoxidable amb vidre laminat trempat 8+8PVB DG 41, Niv. C5 Cat. 2**	**354,26**

Barana d'acer inoxidable tipus AISI-316 amb acabats de cares vistes i cantells vistos polit brillant mirall, format per perfil continu d'acer inoxidable, amb vidre laminat trempat 8+8 PVB DG 41 o equivalent subjectat lateralment per muntants metàl·lics. Nivell C5 categoria 2. Inclou subestructura de suportació, segons detall.

TRES-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS

04.11 Equipaments

PG6J-6PJS.CR101	**u**	**Pols.emergència bany minus. m+e ,superfície,10A/250V,a/tecla+pilot,preu alt,**	**58,14**

Polsador d'emergència per a bany de minusvàlids enclavament mecànic i elèctric, de superfície, 10 A 250 V, amb tecla i làmpada pilot, preu alt, amb tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, caixa de derivació rectangular i conductor de coure de designació H07V-U

CINQUANTA-VUIT EUROS amb CATORZE CÈNTIMS

04.12 Pintura

PC002.CR42	**m2**	**Repassos pintura exterior del tancament de façana**	**7,81**

Repàs pintura exterior del tancament de façana (panell tallat).

SET EUROS amb VUITANTA-UN CÈNTIMS

P89I-4V8O.CR50	**m2**	**Pint.vert.guix,pintura cola llis 1fons+2acab.**	**5,00**

Pintat de parament vertical de guix, amb pintura a la cola amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat

CINC EUROS

P89I-4V8Q.CR51	**m2**	**Pint.horitz.guix,pintura plàstica llis+segelladora+2acab.**	**5,83**

Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat

CINC EUROS amb VUITANTA-TRES CÈNTIMS

P89J-4UDH.CR99	**m2**	**Pintat de portes vert.acer, esmalt poliuretà 2capes imprimació antioxidant # +2acabat**	**11,49**

Pintat de parament vertical d'acer, amb esmalt de poliuretà, amb dues capes d'imprimació antioxidant Indeterminat i dues d'acabat

ONZE EUROS amb QUARANTA-NOU CÈNTIMS

04.13 Sanejament

P9G3-DVV5	**m**	**Tall junt pavim.asfaltic 10cm gruix**	**6,55**

Tall amb serra de disc en paviment asfaltic de 10cm de gruix

SIS EUROS amb CINQUANTA-CINC CÈNTIMS

P2146-HYJE	**m2**	**Demol.mescla bitumi fins a 10cm,compressor + càrrega cam.manuals,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,afect.serv./mob.urbà,1 a 10m**	**37,63**

Demolició de mescla bituminosa de fins a 10 cm de gruix, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2. Inclou càrrega, transport i taxes d'abocador.

TRENTA-SET EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS

CODI	UT	RESUM	PREU
P221C-DZ1C	m3	Excav.rasa,amp:fins a 1m,fond.=fins a 2m,terreny fluix,retro.++terres abocador	6,95

Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny fluix, amb retroexcavadora. Inclou transport fins a abocador i taxes.

SIS EUROS amb NORANTA-CINC CÈNTIMS

P928-IA16	m3	Subbase sauló,estesa+picon.100%PM,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,afect.serv./mob.urbà,0.2 a 2m3	31,19

Subbase de sauló, amb estesa i piconatge del material al 100% del PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3

TRENTA-UN EUROS amb DINOU CÈNTIMS

PD18-8D5U.CR46	m	Baixant PVC-U paret estructurada,B,DN=50mm,fix.mec.brides	20,75

Baixant de tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 50 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides

VINT EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS

PJ3A-8D46.CR65	u	Connexió clavegueram a xarxa existent	401,25

Connexió clavegueram a xarxa existent

QUATRE-CENTS UN EUROS amb VINT-I-CINC CÈNTIMS

PD73-F1MY	m	Claveguera tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U,	11,43

Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 200 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa.
Totes les peces auxiliars necessàries pel correcte us de la instal·lació estan incloses.

ONZE EUROS amb QUARANTA-TRES CÈNTIMS

04.14 Moviment de terres

P2254-EL68	m2	Rebliment+piconatge flonjalls tot-u artif.	38,54

Rebliment i piconatge de flonjalls amb tot-u artificial

TRENTA-VUIT EUROS amb CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS

04.15 Proteccions contra incendis

P7DC-FIKZ.CR106	u	Segell.canonada EI-90,D=110mm,parets+sostres tallafocs,abraçadora anell metàl.,col.encastada+cargols	38,03

Segellat de pas de canonada combustible EI-90, de 110 mm de diàmetre a través de parets i sostres tallafocs, amb abraçadora formada per anell metàl·lic col·locada encastada amb cargols

TRENTA-VUIT EUROS amb TRES CÈNTIMS

P7DB-65O3.CR107	u	Segellat pas instal.coixinet intumescent termoexp.,EI-90	282,72

Segellat de buit de pas d'instal·lacions amb coixinet de material intumescent termoexpansiu, amb resistència al foc EI-180

DOS-CENTS VUITANTA-DOS EUROS amb SETANTA-DOS CÈNTIMS

CODI	UT	RESUM	PREU
P7DA-EQF5	m	Segellat protecció c/foc junt 20 a 40mm,profund.injec.=7 a 15mm,escuma fina+porus tancat,cond.tèrmica=0,035W/(m·K),EI-90,aplicat	3,42

Segellat de protecció contra el foc de junt de 20 a 40 mm d'amplària i profunditat d'injecció de 7 a 15 mm amb escuma autoinflable d'estructura cel·lular fina i porus tancat, amb una conductivitat tèrmica 0,035 W/(m·K), amb resistència al foc EI-90, i aplicat amb pistola

TRES EUROS amb QUARANTA-DOS CÈNTIMS

04.18 Adequació sota escala per grup electrògen

PDN3-61UZ	u	Reixa vent. grup electrògen acer galvanitzat 100x100cm,enderroc+càrrega manual	131,67

Subministrament i col·locació de reixa de ventilació pel grup electrògen d'acer galvanitzat de 100x100 cm, enderroc i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.
Inclou transport a abocador i taxes.

CENT TRENTA-UN EUROS amb SEIXANTA-SET CÈNTIMS

PF21-EUNN	m	Tub acer galv.sold.(W),6",sèrie M s/UNE-EN 10255,roscat,dific.alt,col.	266,83

Subministrament i col·locació de tub d'escapament embocat en façana d'acer galvanitzat amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 6" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=165,1 mm i DN= 150 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt.

DOS-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS amb VUITANTA-TRES CÈNTIMS

006 Actuacions planta primera

07.01 Fusteria interior

P662-6YAF.CR8	u	Panell separador urinaris tauler HPL l:28cm h:100cm, tauler HPL g:13mm+ferramenta acer inox.	598,28

Panell separador urinaris de WC formada per taulers HPL de 13mm amb ferratges d'acer inoxidable i fijacions a paret mitjançant perfils d'alumini. De 28 cm de llarg i 100cm d'altura

CINC-CENTS NORANTA-VUIT EUROS amb VINT-I-VUIT CÈNTIMS

PAS2-5QNR	u	Porta tallaf.,metàl.,EI2-C 90,1bat.,80x205cm,preu sup.,col.	1.200,00

Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 90, una fulla batent, per a un pas de 80x205 cm, preu superior, col·locada. Inclou pany elèctric i barra antipànic segons especificacions de la propietat.

MIL DOS-CENTS EUROS

07.02 Fusteria exterior

PA16-6141.CR28	u	Desmunt.+munt.bastim.+fulles balconera,2bat.,120x230cm,p/rest.taller, col.reblert forats+reajust.+aplom.	173,47

Desmuntatge de balconera practicable per a buit d'obra aproximat de 700x240cm, amb balconera d'alumini d'una fulla batent central i 4 fulles fixes i reubicació a planta segona i muntatge de noves balconeres.

CENT SETANTA-TRES EUROS amb QUARANTA-SET CÈNTIMS

CODI	UT	RESUM	PREU
07.03		**Paleteria**	
P6180-W3GD.CR40	**m2**	**Paret tanc. 1cara,gruix=15cm,bloc foradat formigó blanc,400x150x200mm,lliscolor+hidrofugants, col.morter 1:2:10,traves+brancals**	**59,36**
		Paret de tancament d'una cara vista de 15 cm de gruix de bloc foradat de formigó blanc, de 400x150x200 mm, llis, de color amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari, traves i brancals massissats amb formigonament per a parets de blocs de morter de ciment, amb formigó HA-25/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, col·locat manualment i acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment	
		CINQUANTA-NOU EUROS amb TRENTA-SIS CÈNTIMS	
07.04		**Equipaments**	
PG6J-6PJS.CR101	**u**	**Pols.emergència bany minus. m+e ,superfície,10A/250V,a/tecla+pilot,preu alt,**	**58,14**
		Polsador d'emergència per a bany de minusvàlids enclavament mecànic i elèctric, de superfície, 10 A 250 V, amb tecla i làmpada pilot, preu alt, amb tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, caixa de derivació rectangular i conductor de coure de designació H07V-U	
		CINQUANTA-VUIT EUROS amb CATORZE CÈNTIMS	
3		**Seguretat i salut**	
220209-02	**pa**	**Partida alçada de prevenció**	**10.000,00**
		DEU MIL EUROS	
4		**Gestió de residus**	
P2R6-4I51	**m3**	**Càrr.mec. residus inerts o no especials instal.gestió residus,camió transp.,12t,rec.més de 10 i fins a 15km**	**8,91**
		Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	
		VUIT EUROS amb NORANTA-UN CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
LOT 3		**INSTAL·LACIONS, ASCENSOR I MUNTACÀRREGUES**	
004		**Ascensor i muntacàrregues**	
P54A-61SI	**u**	**Marquesina protecc.balcó,estruct.perfils acer galv.,fix.mec., recobriment planxa perfil nerv.pl.acer galv.+lacada,4nerv.sep=entr**	**150,87**

Marquesina per a protecció de balcó, amb estructura de perfils d'acer galvanitzat ancorats amb fixacions mecàniques, recobriment amb perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada i lacada amb 4 nervis separats entre 250 i 270 mm i una alçària entre 40 i 50 mm de 0,6 mm de gruix, amb una inèrcia entre 13 i 21 cm4 i una massa superficial entre 5 i 6 kg/m2, acabat llis, de color estàndard, segons la norma UNE-EN 14782, remat perimetral amb perfil de planxa d'acer galvanitzat i prelacat i folre inferior. Igual a la marquesina ja instal·lada.

CENT CINQUANTA EUROS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS

P214R-8GWZ.CR100	**m2**	**Enderroc paret maó calat,g=15cm.mitj. manuals,càrr.mec.+man.runa s/camió**	**9,00**

Enderroc de paret de maó calat de 15 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega mecànica i manual de runes sobre camió. Inclou transport fins a abocador i taxes.

NOU EUROS

PL10-3STM.CR103	**u**	**Ascensor elèctric,6 persones,450kg,1m/s,4 parades,porta corred.80cmx200cm EI30 acer inox.,cabina p.corred.**	**31.900,00**

Ascensor SDM4501AA o similar d'ús públic per a 6 persones (450 kg) i 1 m/s, de 4 parades (13 m), un accés amb dues portes d'accionament automàtic EI30 i obertura lateral de 800mm x 2000mm amb acabat inox. Per forat d'obra de 225x255cm (ample x fons) amb un fossat de 1100mm.

TRENTA-UN MIL NOU-CENTS EUROS

PL10-3STM.CR104	**u**	**Muntacàrregues elèctric,20 persones,1500kg,1m/s,4 parades,portes corred.110cmx210cm EI30 acer inox.,cabina p.corred.**	**56.100,00**

Muntacàrregues SDM15001AA o similar d'ús públic per a 20 persones (1500 kg) i 1 m/s, de 4 parades (13 m), un accés amb dues portes d'accionament automàtic EI30 i obertura lateral de 1100mm x 2100mm amb acabat inox. Per forat d'obra de 280x265cm (ample x fons) amb un fossat de 1100mm.

CINQUANTA-SIS MIL CENT EUROS

P442-DFZC.CR105	**kg**	**Acer S275J0,p/biga peça comp.,perf.lam.IP,HE,UP,treb.taller+antiox.,col.obra sold.+carg.**	**3,20**

Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols

TRES EUROS amb VINT CÈNTIMS

P44D-608U	**kg**	**Acer S275JR,p/plati. perfils lam.,g=2mm,col.adhes. res.epoxi s/dissolv.2comp,h<= 3m**	**3,20**

Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a platina en perfils laminats en calent, de 2 mm de gruix, col·locat amb adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components, a una alçària <= 3 m

CODI	UT	RESUM	PREU
		TRES EUROS amb VINT CÈNTIMS	
PDN4-61UX	**u**	**Reixa vent. acerg galv. de 100x100cm,col.morter ciment 1:4**	**37,14**
		Reixa de ventilació d'acer galvanitzat de 100x100 cm, col·locat amb morter de ciment 1:4	
		TRENTA-SET EUROS amb CATORZE CÈNTIMS	
010		**Instal·lacions**	
010.01		**Inst_BAIXA TENSIÓ**	
01.01.01		**QUADRES**	
EG1AUVM11	**u**	**Modificació de SUBQUADRE GENERAL EDIFICI APARCAMENT segons esquema unifilar**	**1.099,76**
		Modificació de QUADRE GENERAL, connexionat, proteccions (gama industrial), analitzadors, borns de connexió, terminals, i tot el necessari i detallat en l'esquema unifilar.	
		MIL NORANTA-NOU EUROS amb SETANTA-SIS CÈNTIMS	
EG1AUVM12	**u**	**Subquadre PLANTA SEGONA segons esquema unifilar**	**6.019,16**
		Subministrament i Muntatge de Subquadre PLANTA SEGONA, format per armari metal·lic SCHNEIDER ELÈCTRIC serie PRISMA o ABB serie ArTU, inclòs embarrats, connexionat, proteccions (gama industrial), analitzadors, borns de connexió, terminals, i tot el necessari i detallat en l'esquema unifilar, amb una previsió d'espai del 40% (Mínim 24 moduls).	
		SIS MIL DINOU EUROS amb SETZE CÈNTIMS	
EG1AUVM13	**u**	**Subquadre HOSPITALITAT segons esquema unifilar**	**623,52**
		Subministrament i Muntatge de Subquadre HOSPITALITAT, format per armari metal·lic SCHNEIDER ELÈCTRIC serie PRISMA o ABB serie ArTU, inclòs embarrats, connexionat, proteccions (gama industrial), analitzadors, borns de connexió, terminals, i tot el necessari i detallat en l'esquema unifilar, amb una previsió d'espai del 40% (Mínim 24 móduls).	
		SIS-CENTS VINT-I-TRES EUROS amb CINQUANTA-DOS CÈNTIMS	
EG1AUVM14	**u**	**Subquadre CLIMA segons esquema unifilar**	**3.021,91**
		Subministrament i Muntatge de Subquadre CLIMA, format per armari metal·lic SCHNEIDER ELÈCTRIC serie PRISMA o ABB serie ArTU, inclòs embarrats, connexionat, proteccions (gama industrial), analitzadors, borns de connexió, terminals, i tot el necessari i detallat en l'esquema unifilar, amb una previsió d'espai del 40% (Mínim 24 moduls).	
		TRES MIL VINT-I-UN EUROS amb NORANTA-UN CÈNTIMS	
01.01.02		**CANALITZACIONS I CABLEJAT**	
EG2AUV00	**m**	**Canal PVC rígid,lateral llis,100x60mm, amb tapa, munt.superf.**	**21,40**
		Canal plàstica de PVC rígid amb lateral llis, de 60x100 mm amb tapa, i muntada superficialment. inclòs part proporcional de suportació.	
		VINT-I-UN EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS	
EG151822	**u**	**Caixa deriv.plàstic,120x120mm,prot.IP-54,munt.superf.**	**9,60**
		Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 120x120 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment	
		NOU EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
EG151522	**u**	**Caixa deriv.plàstic,100x100mm,prot.IP-54,munt.superf.**	**7,67**
		Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment	
		SET EUROS amb SEIXANTA-SET CÈNTIMS	
PG29-DWGS	**m**	**Canal plancha acero lisa,100x200mm,mont.superf.**	**72,93**
		Canal metálico de plancha de acero lisa, de 100x200 mm, montada superficialmente	
		SETANTA-DOS EUROS amb NORANTA-TRES CÈNTIMS	
PG29-DWGH	**m**	**Canal plancha acero lisa,100x300mm,mont.superf.**	**85,70**
		Canal metálico de plancha de acero lisa, de 100x300 mm, montada superficialmente	
		VUITANTA-CINC EUROS amb SETANTA CÈNTIMS	
EG22H711	**m**	**Tub flexible corrugat plàstic s/halògens,DN=20mmbaixa emissió fu**	**1,41**
		Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	
		UN EUROS amb QUARANTA-UN CÈNTIMS	
KG22H811	**m**	**Tub flexible corrugat plàstic s/halògens,DN=25mmbaixa emissió fu**	**1,72**
		Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	
		UN EUROS amb SETANTA-DOS CÈNTIMS	
EG21281J	**m**	**Tub rígid PVC,DN=25mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N,unió endollada+munt.superf.**	**3,09**
		Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	
		TRES EUROS amb NOU CÈNTIMS	
EG3151A6	**m**	**Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS+), 1x50mm2,col.canal/safata**	**8,56**
		Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	
		VUIT EUROS amb CINQUANTA-SIS CÈNTIMS	
EG315186	**m**	**Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS+), 1x25mm2,col.canal/safata**	**5,33**
		Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	
		CINC EUROS amb TRENTA-TRES CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
EG31UV09	**m**	**Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x16mm2,col.canal/safata**	**9,82**
		Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), multipolar, de secció 5 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata. (Complint la nova normativa CPR: Cca-s1b,d1,a1)	
		NOU EUROS amb VUITANTA-DOS CÈNTIMS	
EG31UV08	**m**	**Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x10mm2,col.canal/safata**	**7,96**
		Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), multipolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata. (Complint la nova normativa CPR: Cca-s1b,d1,a1)	
		SET EUROS amb NORANTA-SIS CÈNTIMS	
EG31UV00	**m**	**Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x1,5mm2,col.canal/safata**	**1,42**
		Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), multipolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata. (Complint la nova normativa CPR: Cca-s1b,d1,a1)	
		UN EUROS amb QUARANTA-DOS CÈNTIMS	
EG31UV01	**m**	**Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm2,col.canal/safata**	**1,85**
		Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), multipolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata. (Complint la nova normativa CPR: Cca-s1b,d1,a1)	
		UN EUROS amb VUITANTA-CINC CÈNTIMS	
PG33-E44W	**m**	**Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x2,5mm2,col.canal/safata**	**3,23**
		Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	
		TRES EUROS amb VINT-I-TRES CÈNTIMS	
01.01.03		**ENLLUMENAT**	
EH61RC79	**u**	**Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllamen**	**66,62**
		Subministrament i muntatge de Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 170 a 200 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial	
		SEIXANTA-SIS EUROS amb SEIXANTA-DOS CÈNTIMS	
PHB3-HYSB	**u**	**Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1200 mm de llargària, 35 W de potència, flux l**	**73,07**
		Subministrament i muntatge de Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1200 mm de llargària, 35 W de potència, flux lluminós de 4600 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K, muntada superficialment	
		SETANTA-TRES EUROS amb SET CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
PH21-AZQV	**u**	**Downlight encast.led 50000h,circ.,35W,UGR=22,efic.llumin.=60lm/W,no regulable,classe I,alumini+vidre,IP54,encastat**	**169,92**

Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 35 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR =22, eficàcia lluminosa de 60 lm/W, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini i vidre transparent i grau de protecció IP54, encastat

CENT SEIXANTA-NOU EUROS amb NORANTA-DOS CÈNTIMS

EHB1U002	**u**	**Pantalla LED 60x60 4000lm, 4000K, 40W, col. encastat**	**93,02**

Subministrament i muntatge de pantalla LED 60x60 marca SYLVANIA model START PANEL FLAT UGR19 o equivalent. Dimensions: 600x600mm. De color blanc. Temperatura de color 4000K, IRC80, Flux 4000lm, Potencia 40W. Eficiencia 100lm/W. Vida útil 50000h. UGR<19, IK03, IP20. Muntatge encastat.

NORANTA-TRES EUROS amb DOS CÈNTIMS

PHQE-C04O	**u**	**Projector ext.leds <= 80000h,rect.,distrib.assimèt.extens.,31W,4320lm,no regulable,classe I,cos alumini injectat,difus.vidre tre**	**364,65**

Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 80000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum assimètrica extensiva, de 31 W de potència, flux lluminós de 4320 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat

TRES-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS amb SEIXANTA-CINC CÈNTIMS

01.01.04 MECANISMES

EG621G93	**u**	**Comm.,tipus univ.,(1P),10AX/250V,a/tecla,preu alt,encastat**	**8,67**

Subministrament i muntatge de Commutador, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, encastat

VUIT EUROS amb SEIXANTA-SET CÈNTIMS

PG70-78AL	**u**	**Int.detect.mov.,tipus univ.,resistives,1000W,230V,10 a 300s,5 a 120lx,a/tapa,econòmic,encastat**	**42,90**

Interruptor detector de moviment, de tipus universal, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lx, amb tapa, preu econòmic, encastat

QUARANTA-DOS EUROS amb NORANTA CÈNTIMS

EG631153	**u**	**Presa corrent,tipus univ.(2P+T),16A/250V,a/tapa,preu alt,encastada**	**16,19**

Subministrament i muntatge de Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, encastada. Inclou caixa.

SETZE EUROS amb DINOU CÈNTIMS

EG6BUVM01	**u**	**Conjunt superfície,4endolls + 2xarxa,tot inclòs,munt.**	**80,70**

Subministrament i muntatge de Conjunt de mecanismes de superfície, marca SIMON serie 500 CIMA, per a centralització de funcions en lloc de treball, amb caixa de superfície, mecanismes, fixacions, tecles i marc, tot inclòs, muntat superficialment, format per:
- 4 ut. Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V
- 2 ut. Presa per dades de xarxa RJ45 categoria 6

CODI	UT	RESUM	PREU
		VUITANTA EUROS amb SETANTA CÈNTIMS	
EG6P2364	**u**	**Presa corrent,tipus univ.(3P+N+T),32A/400V,a/tapa,preu alt,encastat**	**21,53**
		VINT-I-UN EUROS amb CINQUANTA-TRES CÈNTIMS	
01.01.05		**CONTROL DE FUMS**	
EG1AUVM15	**u**	**Subquadre CONTROL DE FUMS segons esquema unifilar**	**6.619,16**
		Modificació de SUBQUADRE PLANTA PRIMERA, connexionat, protec-cions (gama industrial), analitzadors, borns de connexió, terminals, i tot el necessari i detallat en l'esquema unifilar.	
		SIS MIL SIS-CENTS DINOU EUROS amb SETZE CÈNTIMS	
PG33-E4QE	**m**	**Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS+), 5x25mm2,col.canal/safata**	**24,62**
		Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de desig-nació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb bai-xa emissió fums, col·locat en canal o safata	
		VINT-I-QUATRE EUROS amb SEIXANTA-DOS CÈNTIMS	
PG33-E47D	**m**	**Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS+), 3x2,5mm2,col.canal/safata**	**3,08**
		Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de desig-nació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	
		TRES EUROS amb VUIT CÈNTIMS	
PG33-E48P	**m**	**Cable 0,6/ 1kV RZ1-K (AS+), 5x2,5mm2,col.canal/bandeja**	**4,66**
		Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de desig-nación RZ1-K (AS+), construcción según norma UNE 211025, penta-polar, de sección 5x2,5 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja	
		QUATRE EUROS amb SEIXANTA-SIS CÈNTIMS	
PGC2-4H7B	**u**	**Grup electrògen,automàt.,20kVA,trifàsic,400V,dièsel+quadre control+quadre commut.autoinst.**	**10.787,15**
		Grup electrògen de construcció automàtic, de 20 kVA de potència en servei d'emergència, trifàsic, de 400 V de tensió, accionament amb mo-tor dièsel, amb quadre de control i quadre de commutació automàtica, preparat per a exterior/intempèrie, instal·lat	
		DEU MIL SET-CENTS VUITANTA-SET EUROS amb QUINZE CÈNTIMS	
LEGI-GE01	**u**	**Legalització de grup electrògen**	**1.200,00**
		Projecte de legalització de grup electrogen de 20kVA.	
		MIL DOS-CENTS EUROS	
010.02		**Inst_DADES**	
PP73-675M	**u**	**Armari metàl.+bastid.rack 19",24 U,1200x800x1000mm,1 comp.,a/porta vidre+pany,a/laterals,desmunt.,col.**	**979,11**
		Armari metàl·lic amb bastidor tipus rack 19'', de 24 unitats d'alçària, de 1200 x 800 x 1000 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compar-timent, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells la-terals i estructura desmuntable, col·locat	
		NOU-CENTS SETANTA-NOU EUROS amb ONZE CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
PP7C-66UB	**u**	**Panell integrat lliscant, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19'', d'1 unitat d'**	**295,78**
		Panell integrat lliscant, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19'', d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables i portaetiquetes, inclòs connectors femelles, fixat mecànicament	
		DOS-CENTS NORANTA-CINC EUROS amb SETANTA-VUIT CÈNTIMS	
PP7I-893D	**u**	**Regleta d'alimentació fixa, amb 6 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, amb filtre de sobretensions, per a armaris rack 19'', d'1**	**172,21**
		Regleta d'alimentació fixa, amb 6 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, amb filtre de sobretensions, per a armaris rack 19'', d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal, fixada mecànicament	
		CENT SETANTA-DOS EUROS amb VINT-I-UN CÈNTIMS	
PP7A-H9LL	**u**	**Switch 24 ports 10/100/1000 Mbps(RJ45)+2 port 1/10Gbps(SFP),PoE/PoE+,enracable,gestionable**	**321,93**
		Commutador (switch) gestionable, de 24 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 i 2 ports tipus SFP 1/10Gbps, model NETGEAR GS324TP o equivalent compatible amb alimentació Ethernet (PoE/PoE+) IEEE 802.3af i 802.3at, per armari tipus rack, amb alimentació a 240V, col·locat i connectat	
		TRES-CENTS VINT-I-UN EUROS amb NORANTA-TRES CÈNTIMS	
PP44-6640	**m**	**Cable transm.dades,4par.,cat.6a F/UTP,poliolefina/poliolefina,n/propag.flama UNE-EN 60332,col.tub/canal**	**1,35**
		Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal	
		UN EUROS amb TRENTA-CINC CÈNTIMS	
PP7H-781L	**u**	**Presa senyal,tipus mod.1mòd.estret,RJ45 simple,cat.6 U/UTP,despl.aïlla.,a/tapa,econòmic,munt.caixa/bast.**	**12,68**
		Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular d'1 mòdul estret, amb connector RJ45 simple, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu econòmic, muntada sobre caixa o bastidor	
		DOTZE EUROS amb SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS	
PP10-CR00	**u**	**Antena Wifi Ubiquity model Unify nanoHD AP Radio 802.11AC Wave 2 MU-MIMO 4x4, o equivalent**	**193,93**
		CENT NORANTA-TRES EUROS amb NORANTA-TRES CÈNTIMS	
PP45-H8XR	**m**	**Cable FO monotub,24xSMF G.625D,coberta int. PE,armadura corrugada,coberta ext. PE,col. tub**	**2,06**
		Cable de fibra òptica monotub, amb 24 fibres monomode segons especificació ITU-T G.652D, estructura interna amb un tub central de PBT d'estructura folgada reblert de gel hidròfug, element de reforç de material dielèctric (fibra de vidre) amb una resistència a tracció de 4000 N, coberta interior de polietilè amb fil d'esquinçament, protecció antiroegadors de cinta d'acer corrugada de 150 micres de gruix recoberta de copolímer termosegellat, coberta exterior de polietilè resistent a la radiació UV amb fil d'esquinçament, segons especificacions del plec de condicions, col·locat en tub	
		DOS EUROS amb SIS CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
PP4D-H92Q	**u**	**Terminació cable FO<=48 fibres**	**74,59**
		Preparació d'una punta d'un cable de fibra òptica de fins a 48 fibres com a màxim, amb pelat de cobertes, pelat de tubs, neteja i identificació de fibres, en caixa o safata d'empiulament	
		SETANTA-QUATRE EUROS amb CINQUANTA-NOU CÈNTIMS	
PP4D-H92U	**u**	**Fusió FO cable FO<=48 fibres**	**12,88**
		Unió per fusió d'una fibra òptica, per a un total de fusions de 48 en el mateix punt, com a màxim, amb preparació de fibra, fusió, mesura de perdues i maniguets de protecció	
		DOTZE EUROS amb VUITANTA-VUIT CÈNTIMS	
010.03		**Inst_AIGUA**	
01.03.02		**CANONADES I AÏLLAMENTS**	
PF91-76ND	**m**	**Tub poliprop.multic,tub int.PP,D=75mm,aïll. i protecció ext.PP,pressió màx=16bar,connect.pressió col.superf.**	**34,30**
		Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de diàmetre 75 mm, aïllament i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 16 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment	
		TRENTA-QUATRE EUROS amb TRENTA CÈNTIMS	
PF90-HPFJ	**m**	**Tubs muntants i distribucions generals d'aigua tub polietil.multic D=50mm,capa interior de polietilè,ànima alum. i protecció ext**	**31,47**
		Tubs per a muntants i distribucions generals d'aigua amb tub de polietilè multicapa de diàmetre 50x4 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premsar	
		TRENTA-UN EUROS amb QUARANTA-SET CÈNTIMS	
PF90-HPF7	**m**	**Tubs distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) tub polietil.multic D=25mm,capa interior de polietilè,ànima alum.**	**22,71**
		Tubs per a distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) amb tub de polietilè multicapa de diàmetre 25x2,5 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premsar	
		VINT-I-DOS EUROS amb SETANTA-UN CÈNTIMS	
PF90-HPF5	**m**	**Tubs distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) tub polietil.multic D=18mm,capa interior de polietilè,ànima alum.**	**18,64**
		Tubs per a distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) amb tub de polietilè multicapa de diàmetre 18x2 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premsar	
		DIVUIT EUROS amb SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS	
PF90-HPF4	**m**	**Tubs distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) tub polietil.multic D=16mm,capa interior de polietilè,ànima alum.**	**18,24**
		Tubs per a distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) amb tub de polietilè multicapa de diàmetre 16x2 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premsar	
		DIVUIT EUROS amb VINT-I-QUATRE CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
PFQ0-3L01	**m**	**Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de di**	**7,96**
		Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	
		SET EUROS amb NORANTA-SIS CÈNTIMS	
PD1A-F120Z2	**u**	**Instal·lació de desaigües per unir l'aparell sanitàri fins a xarxa general**	**55,74**
		Instal·lació de desaigües per unir l'aparell sanitàri fins a xarxa general, inclu canonada de PVC de fins a 10m de longitud, part proporcional d'accessoris, subjecció i sifó, tot connexionat i acabat per un bon funcionament	
		CINQUANTA-CINC EUROS amb SETANTA-QUATRE CÈNTIMS	
01.03.03		**EQUIPS I VÀLVULES**	
PJ211-3E9PZ1	**u**	**Aixeta pas,muntatge.superficial,llautó cromat,preu alt,sort.D=3/8,entrada.D=1/2**	**18,97**
		Aixeta de pas, muntada superficialment, de llautó cromat, preu alt, amb sortida roscada de diàmetre 3/8 i entrada roscada de 1/2	
		DIVUIT EUROS amb NORANTA-SET CÈNTIMS	
PN38-HDRB	**u**	**Vàlvula bola manual rosca,2peces,pas tot.,llautó,DN=3/4,PN=16bar,superf.**	**17,51**
		Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	
		DISSET EUROS amb CINQUANTA-UN CÈNTIMS	
PN38-EBYL	**u**	**Vàlvula bola manual rosca,2peces,pas tot.,bronze,DN=1,PN=16bar,superf.**	**33,75**
		Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	
		TRENTA-TRES EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS	
PJA8-3HZU	**u**	**Escalf.acumulador elèct.,80l,acer galv.,p/col.vert.,pot=750 a 1500W,col.vert.fix.mural+connec.**	**240,82**
		Escalfador acumulador elèctric de 80 l de capacitat, amb cubeta d'acer galvanitzat, per a col·locar en posició vertical, de 750 a 1500 W de potència, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica segons REGLAMENTO (UE) 812/2013, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat	
		DOS-CENTS QUARANTA EUROS amb VUITANTA-DOS CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
01.03.04		**APARELLS SANITÀRIS**	
PJ117-3BTD	**u**	**Lavabo p/encastar porcell.,senz.,ampl.53 a 75cm,blanc,preu alt,encast.taulell**	**133,94**
		Lavabo per a encastar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt, encastat a taulell	
		CENT TRENTA-TRES EUROS amb NORANTA-QUATRE CÈNTIMS	
PJ117-3BMK	**u**	**Lavabo mural porcell.,senz.,ampl.53 a 75cm,blanc,preu alt,col.mural**	**141,57**
		Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt, col·locat amb suports murals	
		CENT QUARANTA-UN EUROS amb CINQUANTA-SET CÈNTIMS	
PQ55-HCHMZ1	**m**	**Taulell SILESTONE, g: 20 mm, a:60 cm, cantells bisellats, fixat estr/moble**	**92,40**
		Taulell de SILESTONE, de 20 mm de gruix i 60 cm d'amplada (model a escollir per la DF), amb faldó de 12 cm, sòcol de 5 cm, cantells arrodonits i col·locat sobre estructura d'acer inoxidable (inclosa). També s'inclouen els treballs d'empotrament de l'aigüera i el muntatge, preu alt	
		NORANTA-DOS EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS	
PJ219-3SG5	**u**	**Aixeta monocoman.tempor.p/lavab.,munt.s/taule.,cromat,preu alt,maniguets**	**287,68**
		Aixeta monocomandament temporitzada per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de maniguets	
		DOS-CENTS VUITANTA-SET EUROS amb SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS	
PJ11C-3CXQ	**u**	**Inodor porcell.,horitz.,blanc,preu alt,col.sob./pavim.**	**204,52**
		Inodor de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació	
		DOS-CENTS QUATRE EUROS amb CINQUANTA-DOS CÈNTIMS	
PJ241-3CQE	**u**	**Fluxor p/inod.,encastat,preu alt,1"**	**261,72**
		Fluxor per a inodor, encastat, amb aixeta de regulació i tub de descàrrega incorporats, preu alt, amb entrada d'1"	
		DOS-CENTS SEIXANTA-UN EUROS amb SETANTA-DOS CÈNTIMS	
PJ11D-3CLB	**u**	**Urinari porcell.,+sifó incorp.,blanc,preu alt,col.mural**	**191,79**
		Urinari de porcellana esmaltada amb sifó incorporat, alimentació integrada, de color blanc i preu alt, col·locat amb fixacions murals	
		CENT NORANTA-UN EUROS amb SETANTA-NOU CÈNTIMS	
PJ243-3CUU	**u**	**Fluxor urinari,infraroigs,munt.superf.,llautó cromat,preu alt,1/2"**	**228,34**
		Fluxor per a urinari d'accionament per infraroigs, mural, muntat superficialment, amb aixeta de regulació i tub d'enllaç, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2"	
		DOS-CENTS VINT-I-VUIT EUROS amb TRENTA-QUATRE CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
PJ181-3DWP	**u**	**Aigüera pica circ.,Lfins a 50cm,brillant,preu alt,encasta.taul.cuina**	**77,95**
		Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb una pica circular, fins a 50 cm de llargària, acabat brillant, preu alt, encastada a un taulell de cuina	
		SETANTA-SET EUROS amb NORANTA-CINC CÈNTIMS	
PJ210-3YKM	**u**	**Aixeta monocomand. p/aigüera munt.superf.,llautó cromat,preu alt,broc fosa,dues manig.**	**102,08**
		Aixeta monocomandament per a aigüera, muntada superficialment, de llautó cromat preu alt, amb broc giratori de fosa, amb dues entrades de maniguets	
		CENT DOS EUROS amb VUIT CÈNTIMS	
PJ40-HA23	**u**	**Porta-rotlles acer inoxidable,68x131x150mm,col.fix.mecàniques**	**19,62**
		Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68 x 131 x 150 mm, col·locat amb fixacions mecàniques	
		DINOU EUROS amb SEIXANTA-DOS CÈNTIMS	
PJ42-HA1M	**u**	**Disp.paper rotlle tipus metxa p/eixugamans,310xD=255,col.fix.mecàniques**	**39,78**
		Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçària per 255 mm de diàmetre, col·locat amb fixacions mecàniques	
		TRENTA-NOU EUROS amb SETANTA-VUIT CÈNTIMS	
PQ83-HA7P	**u**	**Eixugamans antivandàlic,1800W,3,6m3/minut,vitrificat**	**237,96**
		Eixugamans antivandàlic, per aire calent amb sensor electrònic de presència, de planxa d'acer vitrificada, de potència 1800 W, cabal 3,6 m3/minut i temperatura 61°C, instal·lat	
		DOS-CENTS TRENTA-SET EUROS amb NORANTA-SIS CÈNTIMS	
PJ43-HA1K	**u**	**Dosif.vert.,118x206x68 mm,capac.1,1kg,acer inox.,col.fix.mecàniques**	**67,86**
		Dosificador de sabó vertical, de dimensions 118x206x68 mm, capacitat d'1,1 kg, d'acer inoxidable amb acabat satinat en superfícies exposades, antivandàlic i amb visor de nivell de sabó i clau de seguretat, col·locat amb fixacions mecàniques	
		SEIXANTA-SET EUROS amb VUITANTA-SIS CÈNTIMS	
PC16-5NMM	**m2**	**Mirall de lluna incolora g=3mm,col.fixat s/parament**	**64,02**
		Mirall de lluna incolora de 3 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament	
		SEIXANTA-QUATRE EUROS amb DOS CÈNTIMS	
PJ41-HA1W	**u**	**Barra mural doble abatible p/bany adaptat,L=800mm,acer inox.,col.fix.mec.**	**277,16**
		Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques	
		DOS-CENTS SETANTA-SET EUROS amb SETZE CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
010.04		**Inst_PCI**	
PM15-4IDC	**u**	**Sensor fums òptic,instal.analògica,UNE-EN 54-7,+base superfície,munt.superf.**	**57,92**
		Sensor de fums òptic per a instal·lació contra incendis analògica, segons norma UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment	
		CINQUANTA-SET EUROS amb NORANTA-DOS CÈNTIMS	
PM17-386T	**u**	**Polsador alarma,instal·lació analògica,manual+trencament,direccionable,UNE-EN 54-11,munt.superf.**	**58,50**
		Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per trencament d'element fràgil, direccionable, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment	
		CINQUANTA-VUIT EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS	
PM18-385U	**u**	**Sirena electr.,instal.analògica,93dB,alimentada llaç,senyal llumi.+multitò,IP-54,UNE-EN 54-3,col.int.**	**63,84**
		Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 93 dB, alimentada des del llaç, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'interior	
		SEIXANTA-TRES EUROS amb VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS	
PM18-385W	**u**	**Sirena electr.,instal.convencional/analògica,100dB,senyal llumi.+multitò,IP-66,UNE-EN 54-3,col.ext.**	**59,92**
		Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'exterior	
		CINQUANTA-NOU EUROS amb NORANTA-DOS CÈNTIMS	
EMD62603	**m**	**Conductor blindat+apantallat,6x0,22mm2,tub**	**1,07**
		Conductor blindat i apantallat, de 6x0,22 mm2, col·locat en tub	
		UN EUROS amb SET CÈNTIMS	
KG21271J	**m**	**Tub rígid PVC,DN=20mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N,unió endollada+munt.superf.**	**2,85**
		Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	
		DOS EUROS amb VUITANTA-CINC CÈNTIMS	
EG151522	**u**	**Caixa deriv.plàstic,100x100mm,prot.IP-54,munt.superf.**	**7,67**
		Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment	
		SET EUROS amb SEIXANTA-SET CÈNTIMS	
PM32-DZ3Y	**u**	**Extintor manual pols seca poliv.,6kg,pressió incorpo.,cromat,sup.paret**	**71,83**
		Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, cromat, amb suport a paret	
		SETANTA-UN EUROS amb VUITANTA-TRES CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
PM32-DZ4U	**u**	**Extintor manual CO2,10kg,pressió incorpo.,+ rodes**	**303,78**
		Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 10 kg, amb pressió incorporada, amb rodes	
		TRES-CENTS TRES EUROS amb SETANTA-VUIT CÈNTIMS	
PM20-DG3Y	**u**	**Boca d'incendis equipada de 25 mm de diàmetre, BIE-25, formada per armari d'acer inoxidable i porta d'acer inoxidable, inclosa B**	**403,70**
		Boca d'incendis equipada de 25 mm de diàmetre, BIE-25, formada per armari d'acer inoxidable i porta d'acer inoxidable, inclosa BIE (debanadora d'alimentació axial abatible,mànega de 20 m i llança), per a col·locar encastada, inclòs part proporcional d' accessoris i tot el petit material auxiliar de connexió i muntatge	
		QUATRE-CENTS TRES EUROS amb SETANTA CÈNTIMS	
PF19-CR01	**m**	**Tub d'acer negre sense soldadura ranurat per a sistema vitaulic de 1" 1/4, pintat i col.sup**	**28,48**
		Tub d'acer negre sense soldadura fabricat d'acer S195 T, ranurat per a sistema vitaulic de 1" 1/4, amb extrems ranurat i acabat pintat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment	
		VINT-I-VUIT EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS	
PMS0-6Z0D	**u**	**Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina polièster autoadhesiva,col.adhe**	**6,83**
		Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical	
		SIS EUROS amb VUITANTA-TRES CÈNTIMS	
PMS0-6Z0E	**u**	**Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de làmina polièster autoadhesiva,col.adherit**	**5,96**
		Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical	
		CINC EUROS amb NORANTA-SIS CÈNTIMS	
010.05		**Inst_CLIMATITZACIÓ**	
01.05.01		**EQUIPS**	

CODI	UT	RESUM	PREU
EEH5U080	**u**	**Unitat exterior VRF,77,5kWfred i 90kWcalor,400V,R410A,col.**	**33.009,04**

Subministrament i muntatge d'unitat exterior sistema VRF, gama SET FREE SIGMA, constituida per dos mòduls (RAS-16FSXN-SE+RAS-12FSXNSE), model RAS-28FSXNSE, amb tres compresors Scroll DC Inverter. Permet la conexión de fins a 64 unitats interiores. Unitat interior més petita admisible: 0,4 hp (1.100 W en refrigeració i 1.300 W en calefacció). Potència nominal frigorífica de 77,5 kW i potència nominal calorífica de 90 kW. Potència nominal absorbida en mode fred de 22,44 kW. Potència nominal absorbida en mode calor de 24,67 kW. EER de 3,45. COP de 3,65. SEER de 7,1. SCOP de 4,35. Nivell de pressió sonora per a refrigeració de 64,5 dB(A). Temperatura de refrigerant variable. Smooth drive control: regulació de la capacidad per etapes de 0,1 Hz; 990 esgraons de regulació; Capacidat mínima del 10%. Comptabilització interna de consum elèctrico. Possibilitat de limitar el consum. Pressió estàtica disponible de 80 Pa. Fins a 110 m. de desnivell i fins a 165 m. de recorregut total (longitud real). Unitat apte per a instal·lacions de bomba de calor a dos tubs i per instal·lacions de recuperació de calor a tres tubs. Funcionamient certificado fins a 48ºC en mode fred i -20ºC en mode calor. Cabal d'aire de 26.760 m3/h. Alimentació de 400V-3Ph+N-50Hz. Diàmetre de tuberies (liq. / gas) de 3/4 - 1 1/4 - 1 1/8 polzades. Fluid refregerant R410A. Dimensions de 1725x2198x784 mm (AxLxP) i pes de 565 Kg. , desguassos, part proporcional de cablejat, connexió elèctrica, hidràulica i canalització, accessoris de connexió, vàlvules de tall, silenblocks, maniguets antivibratoris, vaines per sonda de temperatura, bancada i suportació (si és necessari), posada en funcionament i tot el necessari pel seu correcte funcionament, inclòs mitjans d'elevació (grua), col·locat a exterior

TRENTA-TRES MIL NOU EUROS amb QUATRE CÈNTIMS

EEJ6U095	**u**	**Unitat interior cond,pot fred 12.5kW i 14kW calor, col.**	**1.823,55**

Subministrament i muntatge de unitat interior per CONDUCTES MITJA PRESSIÓ, gama SYSTEM FREE, model RPI-5.0FSRE de baixa altura, retorn d'aire per la part posterior o inferior i bomba de condensats. Vàlvula de expansió electrònica PID. Potència nominal frigorífica per UTOPIA 12,5 kW i calorífica 14 kW. Potència nominal frigorífica per SET FREE 14 kW i calorífica 16 kW. Nivell de pressió sonora 38 dB(A) o inferior, potència sonora 65 dB(A) o inferior i cabal d'aire de 1860-2400 m3/h. Pressió estàtica disponible fins a 150 Pa (50 Pa nominals). Alimentació de 230V-50Hz. Diàmetro de tuberies (Líq.-Gas) 3/8-5/8 polzades. Dimensions de 1474x600x240 mm (AmplexFonsxAlt) i peso de 36 Kg. Motor DC inverter amb optimització automàtica de la velocitat del ventilador per cada nivell de pressió estàtica (manté el cabal independentment de la pèrdua de carrega), inclòs tub de presa d'aire exterior troquelat d'aportació d'aire exterior, vàlvules de tall manual, vàlvules d'equilibrat i control, safata de recollida de condensats, suportació i fixacions, part proporcional de cablejat, connexió elèctrica, hidràulica i canalització, posades en marxa i mitjans d'elevació, col·locat.

MIL VUIT-CENTS VINT-I-TRES EUROS amb CINQUANTA-CINC CÈNTIMS

CODI	UT	RESUM	PREU
EEJ6U065	**u**	**Unitat interior cond,pot fred 5,6kW i 6,3kW calor, col.**	**1.429,80**

Subministrament i muntatge de unitat interior per CONDUCTES MITJA PRESSIÓ, gama SYSTEM FREE, model RPI-2.5FSRE de baixa altura, retorn d'aire per la part posterior o inferior i bomba de condensats. Vàlvula de expansió electrònica PID. Potència nominal frigorífica per UTOPIA 5,6 kW i calorífica 6,3 kW. Potència nominal frigorífica per SET FREE 7,1 kW i calorífica 8,5 kW. Nivell de pressió sonora 30 dB(A) o inferior, potència sonora 56 dB(A) o inferior i cabal d'aire de 1020-1380 m3/h. Pressió estàtica disponible fins a 150 Pa (25 Pa nominals). Alimentació de 230V-50Hz. Diàmetro de tuberies (Líq.-Gas) 3/8-5/8 polzades. Dimensions de 1084x600x240 mm (AmplexFonsxAlt) i peso de 30 Kg. Motor DC inverter amb optimització automàtica de la velocitat del ventilador per cada nivell de pressió estàtica (manté el cabal independentment de la pèrdua de carrega), inclòs tub de presa d'aire exterior troquelat d'aportació d'aire exterior, vàlvules de tall manual, vàlvules d'equilibrat i control, safata de recollida de condensats, suportació i fixacions, part proporcional de cablejat, connexió elèctrica, hidràulica i canalització, posades en marxa i mitjans d'elevació, col·locat.

MIL QUATRE-CENTS VINT-I-NOU EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS

PHITMC21	**u**	**Connexió frigorifica entre mòduls a dos tubs. 26 a 48CV, col**	**650,35**

Subministrament i col·locació de kit d'unió per unitats exteriors.

SIS-CENTS CINQUANTA EUROS amb TRENTA-CINC CÈNTIMS

PHITE-302	**u**	**Derivació multi-kit a dos tubs,diàmetre 31, col.**	**314,39**

Sumbinistrament i col·locació de multi-kit a 2 tubs. diàmetre de la tuberia de gas de Ø31,75-38,1 (segons CV d'unitat interior) i de la tuberia de líquid Ø15,88-19,05-22,22.

TRES-CENTS CATORZE EUROS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS

PHITE-242	**u**	**Derivació multi-kit a dos tubs,diàmetre 22,2, col.**	**269,64**

Sumbinistrament i col·locació de multi-kit a 2 tubs. diàmetre de la tuberia de gas de Ø22,2-25,4-28,6 (segons CV d'unitat interior) i de la tuberia de líquid Ø15,88-19,05-22,22.

DOS-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS amb SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS

PHITE-162	**u**	**Derivació multi-Kit a dos tubs,diàmetre 16, col.**	**208,89**

Derivació Multi-Kit a 2 tubs, model E-162SN4. Diàmetre de la tuberia de gas de Ø 22,2-25,4-28,6 (segons CV de Unitat Interior) i de la tuberia de líquid Ø 12,7.

DOS-CENTS VUIT EUROS amb VUITANTA-NOU CÈNTIMS

PHITE-102	**u**	**Derivació multi-kit a dos tubs,diàmetre 11, col.**	**159,39**

CENT CINQUANTA-NOU EUROS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS

PC-ARFG01	**u**	**Comandament cablejat multifunció, col.**	**172,82**

CENT SETANTA-DOS EUROS amb VUITANTA-DOS CÈNTIMS

CODI	UT	RESUM	PREU
EJ31UV01	**u**	**Desaigües per unitat interior**	**97,10**
		Subministrament i muntatge de connexió de desaigüe d'una unitat interior tipus fancoil o similar. Inclou: -Sifó registrable de PVC -25 m de tub de PVC D=32mm de color blanc -Part proporcional d'accessoris, fixacions i tot el necessari per un bon funcionament. -Connexionat a desaigüe existent	
		NORANTA-SET EUROS amb DEU CÈNTIMS	
01.05.02		**CANALITZACIONS FRIGORIFIQUES I CONDUCTES**	
INSTC-6FCB		**Instal·lació de clima, inc. tubs, valvuleria, connexions i MO**	**16.448,41**
		Instal·lació complerta de canalitzacions des de la màquina exterior fins a les 7 unitats interiors, inclonet tubs de coure, valvuleria, connexions, safates i tot el material necessari per al seu correcte muntatge i funcionament. Totalment instal·lat i provat.	
		SETZE MIL QUATRE-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS amb QUARANTA-UN CÈNTIMS	
PE42-48W2	**m**	**Conducte llis circ. de planx.ac.inox.,D=300mm,g=0,6mm,autoconnect.,munt.superf.**	**99,34**
		Conducte llis circular de planxa d'acer inoxidable de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment	
		NORANTA-NOU EUROS amb TRENTA-QUATRE CÈNTIMS	
PE54-35E2	**m2**	**Conducte ac.galv.,g=0,6mm,class.resist.foc E600/120,+unió marc cargolat,segell.massilla resist.altes temp.,munt./suports**	**42,94**
		Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,6 mm, amb classificació de resistència al foc E600/120, amb unió marc cargolat i clips, segellat amb massilla resistent a altes temperatures, muntat adossat amb suports	
		QUARANTA-DOS EUROS amb NORANTA-QUATRE CÈNTIMS	
PEKM-48DF	**u**	**Reixeta retorn quadrícula,500x500mm,16/12,5mm recta,fixada bastiment**	**53,13**
		Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 500x500 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i fixada al bastiment	
		CINQUANTA-TRES EUROS amb TRETZE CÈNTIMS	
PEKJ-38KB	**u**	**Reixeta impuls/retorn,una fixes horitzs.,alum.anod.plat.,500x200mm, 16/12,5mm,recta,recolzada bastiment**	**80,30**
		Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 500x200 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i recolzada sobre el bastiment	
		VUITANTA EUROS amb TRENTA CÈNTIMS	
01.05.03		**RECUPERADOR CALOR**	

CODI	UT	RESUM	PREU
EEMHU200	**u**	**Recuperador de calor,2000m3/h,filtres F6/F7+F7 (IDA 3)**	**7.232,81**

Subministrament i muntatge de Recuperador de calor, de 2000 m3/h de cabal màxim, amb filtres interns F6/F7+F7 (IDA 3), amb intercanviador de plaques a contraflux, control automàtic i motors EC Technology, inclòs filtres, subjecció, sondes CO2, sondes exteriors i interiors, panell de control, programació i integració al control centralitzat BMS, amb desguassos, silenblocks antivibratoris, tots els accessoris i elements necessaris per a un correcte funcionament i instal·lació, bancada i suportació (si és necessari), part proporcional de cablejat, connexió elèctrica i canalització, posades en marxa i mitjans d'elevació (grua), col·locat en posició horitzontal
Característiques:
• Ventiladors EC tipus Plug Fan regulables 0-10 V
• Interruptor seccionador de manteniment incorporat
• Eficiència tèrmica de l'equip 85-90%
• Estructura amb perfileria d'alumini reforçat d'alta qualitat
• Panells amb aïllament tèrmic i acústic, exterior en planxa prelacada
• Panells tipus XPS amb trencament de pont tèrmic
• Prefiltre G4 + filtre M6 o F7 en l'aportació d'aire
• Filtració d'alta eficàcia F7 a la impulsió d'aire
• Ampli accés per al manteniment
• Free cooling amb comporta motoritzada per a realitzar BY-PASS
• Bancada de recollida de condensats i drenatge
Quadre de control incorporat:
• Control per a free cooling mitjançant BY-PASS motoritzat
• Control de la velocitat dels ventiladors segons selecció manual o mitjançant sensors externs opcionals (CO2 o pressió)
• Sistema de control integrat amb panell de control remot
• Control ATURADA / ENCESA i de velocitats disponible mitjançant panell o contactes externs
• Sensors de temperatura i humitat incorporats
• Control de l'estat dels filtres mitjançant pressòstats incorporats
• Gestió d'alarmes de fallades i parada per alarma d'incendi
• Compatible amb Bacnet / Modbus

SET MIL DOS-CENTS TRENTA-DOS EUROS amb VUITANTA-UN CÈNTIMS

EJ31UV01	**u**	**Desaigües per unitat interior**	**97,10**

Subministrament i muntatge de connexió de desaigüe d'una unitat interior tipus fancoil o similar. Inclou:
-Sifó registrable de PVC
-25 m de tub de PVC D=32mm de color blanc
-Part proporcional d'accessoris, fixacions i tot el necessari per un bon funcionament.
-Connexionat a desaigüe existent

NORANTA-SET EUROS amb DEU CÈNTIMS

EE51EJ51	**m2**	**Formació conducte rect.MW,R>=0,75758m2·K/W,kraft Al refor. p/ext.+vel vidre+kraft Al perf. p/int.,encast.cel ras**	**30,55**

Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,75758 m2·K/W, amb recobriment exterior de paper kraft alumini reforçat i recobriment interior de vel de vidre i paper kraft d'alumini perforat, inclòs part proporcional dels elements de suportació, subjecció, i accessoris de connexió, muntat encastat en el cel ras

TRENTA EUROS amb CINQUANTA-CINC CÈNTIMS

CODI	UT	RESUM	PREU
EE442GS3	**m**	**Flexible,conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat, de 180 mm de diàmetre sense gruixos def**	**9,44**

Subministrament i muntatge de Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat, de 180 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat

NOU EUROS amb QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS

EE4429S3	**m**	**Flexible,conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat, de 250 mm de diàmetre sense gruixos def**	**10,67**

Subministrament i muntatge de Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat, de 250 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat

DEU EUROS amb SEIXANTA-SET CÈNTIMS

EEKMU530	**u**	**Reixeta retorn quadrícula,500x300 mm o similar (900-1000m3/h)**	**58,28**

Subministrament i muntatge de Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 500x300 mm o similar (extracció per cabal d'aire de 900-1000m3/h), fixació amb clips i marc de muntatge, inclòs plènum, forat a fals sostre i/o pladur, part proporcional de suportació, fixacions i tot inclòs per un bon fucionament, col·locat

CINQUANTA-VUIT EUROS amb VINT-I-VUIT CÈNTIMS

EEKNU540	**u**	**Reixeta intempèrie alum.anod.plat.+malla,500x400mm o similar (2000-2800m3/h),aletes Z,fix.bast.**	**133,31**

Subministrament i muntatge de Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 500x400mm o similar (Q=2000-2800m3/h), aletes en Z i fixada al bastiment

CENT TRENTA-TRES EUROS amb TRENTA-UN CÈNTIMS

01.05.04 EXTRACCIÓ

EEM9U160	**u**	**Vent.línia circ.,D=160mm,monof.,2 veloc.,230V,400/600m3/h,col.**	**179,62**

Subministrament i muntatge de Ventilador en línia per a conducte circular amb cos extraible de material plàstic per a un diàmetre de 160 mm, motor monofàsic de dos velocitats, IPX4, 60 W de potència absorbida per a un cabal de 400/600 m3/h, nivell de pressió sonora de 30 a 35 dbA, d'eficiència energètica segons REGLAMENTO (UE) 327/2011, inclòs comporta antiretorn, temporitzador entre 1-30min, accessoris, subjecció i tot inclòs, col·locat, connectat i en funcionament

CENT SETANTA-NOU EUROS amb SEIXANTA-DOS CÈNTIMS

EEM3U100	**u**	**Ventilador-extractor monof.230V,100m3/h,p/encastar**	**98,57**

Subministrament i muntatge d'Extractor de sostre pla, monofàsic per a 230 V de tensió, de 100 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i encastat, inclòs comporta antiretorn, temporitzador entre 1-30min, amb forat a fals sostre i/o pladur, accessoris, subjecció i tot inclòs, col·locat, connectat i en funcionament

NORANTA-VUIT EUROS amb CINQUANTA-SET CÈNTIMS

EEK9U125	**u**	**Boca d'extracció regulable,xapa acer blanc**	**58,17**

Subministrament i muntatge de Boca d'extracció regulable de 125 mm de diàmetre , en xapa d'acer blanc, amb forat a fals sostre i/o pladur, fixacions i connexionat, col·locat

CINQUANTA-VUIT EUROS amb DISSET CÈNTIMS

CODI	UT	RESUM	PREU
EE4424S3	**m**	**Flexible,conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat, de 125 mm de diàmetre sense gruixos def**	**8,51**
		Subministrament i muntatge de Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat, de 125 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat	
		VUIT EUROS amb CINQUANTA-UN CÈNTIMS	
KE42Q612	**m**	**Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm,munt.superf.**	**24,47**
		Subministrament i muntatge de Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, inclòs corbes, transformacions, reduccions i accessoris, amb part proporcional dels elements de subjecció, muntat superficialment	
		VINT-I-QUATRE EUROS amb QUARANTA-SET CÈNTIMS	
EE42Q312	**m**	**Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm,munt.superf.**	**14,96**
		Subministrament i muntatge de Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, inclòs corbes, transformacions, reduccions i accessoris, amb part proporcional dels elements de subjecció, muntat superficialment	
		CATORZE EUROS amb NORANTA-SIS CÈNTIMS	
EEKN1DB0	**u**	**Reixeta intempèrie alum.anod.plat.+malla,400x325mm o similar,aletes Z,fix.bast.**	**133,31**
		Subministrament i muntatge de Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 400x325 mm o similar, aletes en Z i fixada al bastiment	
		CENT TRENTA-TRES EUROS amb TRENTA-UN CÈNTIMS	
EEKNU250	**u**	**Reixeta intempèrie alum.anod.plat.+malla,200x200mm,aletes Z,fix.bast.**	**81,15**
		Subministrament i muntatge de Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 250x250 mm, aletes en Z i fixada al bastiment	
		VUITANTA-UN EUROS amb QUINZE CÈNTIMS	
01.05.05		**CONTROL**	
EEVZU000	**pa**	**Partida general pel control i gestió del sistema de climatització**	**8.817,35**
		Partida general pel control i gestió de la instal·lació de climatització (bomba de calor, recuperadors, unitats interiors, bombes circuladores, comptadors d'energia, vàlvules, vàlvules equilibrat i control, analitzadors, sondes i termòstats), per integrar al sistema general de la instal·lació existent, i connexió a sistema de control centralitzat BMS per tal d'obtenir valors, alarmes i control del sistema de climatització i ventilació, inclòs termòstats, sondes (exteriors i interiors), controladors, targetes, contactors, relés, alimentadors, programació i posta en marxa, tot inclòs, integració mitjançant protocol de comunicació BACnet/Modbus,... programa de gestió energètica per monitoritzar i controlar consums per comptabilització de consums del RITE, amb part proporcional de cablejat, canalització, tubs i safates, elements de muntatge i accessoris, i qualsevol element per un bon funcionament, col·locat, connexionat i provat. (Es coordinarà amb la Propietat, DF, integrador i instal·lador)	
		VUIT MIL VUIT-CENTS DISSET EUROS amb TRENTA-CINC CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
010.06		**Inst_MEGAFONIA**	
LDAONE500S01	**u**	**Sistema compacto de megafonía y evacuación por voz**	**3.329,37**
		Sistema compacto de megafonía y evacuación por voz. Incluye 2 canales de amplificación con 200 Wrms (500 W de música/voz según EN60065) a distribuir entre 6 zonas. Supervisión de línea con terminador sin retorno (no incluido). Procesador DSP. 6 zonas de control. Posibilidad de instalación mural, rack y sobremesa. Cargador y alojamiento de baterías integrado (Opcional: Requiere activación con tarjeta uSD). Interfaz de integración con panel de incendios. Mensajes pregrabados EVAC y ALERT. Sin necesidad de aplicaciones externas. 4 salidas Pre-AMP. 3 entradas de audio con prioridad + entrada mezclada. 6 salidas override. Certificado EN 54-16 y EN 54-4.	
		TRES MIL TRES-CENTS VINT-I-NOU EUROS amb TRENTA-SET CÈNTIMS	
LDAONERMA2S01	**u**	**Soporte de instalacion en 2U de rack de 19'' para ONE-500 fijo**	**54,17**
		Soporte de instalacion en 2U de rack de 19" para ONE-500 fijo. Dimensiones: 2 piezas 2U de rack de 19". 24 x 86 x 20 mm. Accesorios Tornillería para ensamble incluida.	
		CINQUANTA-QUATRE EUROS amb DISSET CÈNTIMS	
LDAONEBC1S01	**u**	**Tarjeta de actualización y activación cargador de baterías EN 54-4 para ONE-500**	**515,77**
		Tarjeta de actualización y activación cargador de baterías EN 54-4 para ONE-500. Una vez activado, la tarjeta se convierte en llave para que el cargador funcione de forma permanente.	
		CINC-CENTS QUINZE EUROS amb SETANTA-SET CÈNTIMS	
BTD-1218	**u**	**Batería de plomo estanca de 12 Vcc 18 A**	**65,99**
		Batería de plomo estanca de 12 Vcc 18 A	
		SEIXANTA-CINC EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS	
LDATFL2S01	**u**	**Impedancia de carga filtrada para la mejora de la precisión de la medición de línea de altavoces en líneas de 70/100V**	**126,63**
		Impedancia de carga filtrada para la mejora de la precisión de la medición de línea de altavoces en líneas de 70/100V. Permite añadir precisión a la comprobación de la integridad de conexión entre los altavoces y el sistema PA/VA.	
		CENT VINT-I-SIS EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS	
LDACH42TNS02	**u**	**Altavoz de 6'' fabricado en metal para líneas de 70/100V**	**39,69**
		Altavoz de 6'' fabricado en metal para líneas de 70/100V con protección contra incendios y cúpula ignífuga incluida. 9W de máxima potencia. Transformador de bajas pérdidas 6, 3, 1,5, 0,75W @ 100V y 3, 1,5, 0,75, 0,375W @ 70V, Respuesta en frecuencia: 100-20000Hz, Sensibilidad: 92 dB (1W 1m). Dimensiones: 200 x 90 mm. IP 21. Tipo A EN 54-24.	
		TRENTA-NOU EUROS amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS	
LDADS60TNS02	**u**	**Altavoz de superficie de 5" fabricado en metal para líneas de 70/100V**	**60,62**
		Altavoz de superficie de 5" fabricado en metal para líneas de 70/100V con protección contra incendios. 9W de max potencia. Transformador de bajas pérdidas 6, 3, 1,5, 0,75W @100V, 3, 1,5, 0,7, 0,375W @70V, Respuesta en frecuencia: 300-15000Hz, Sensibilidad: 91 dB (1m/ 1W), Dimensiones: 170 x 170 x 63 mm. IP 21. Tipo A EN 54-24	
		SEIXANTA EUROS amb SEIXANTA-DOS CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
LDAMPS8ZS02	**u**	**Micrófono multizona**	**816,23**
		Micrófono multizona. Incluye 8 botones de zona, un botón “Llamada a todos”, función de rellamada e indicadores LED para selección de zona, zona ocupada, palabra concedida, así como indicadores según EN 54-16. Configurable en modo PPT o Latch. Permite activar sonido Ding-Dong. Los botones se pueden programar desde el software de configuración NEO Configurator para activar eventos en el sistema: ecualización y ajuste de ganancia, grabación y reproducción de mensajes pregrabados, rutar fuentes, etc. Se conecta vía cable UTP estándard en modo bus. Dispone de tapa transparente para nombres de zonas. Máxima distancia del bus 1000 m. Medidas: 95 x 65 x 190 mm.	
		VUIT-CENTS SETZE EUROS amb VINT-I-TRES CÈNTIMS	
LDASRV42S01	**u**	**Servicio de puesta en marcha y configuración en REMOTO**	**650,00**
		Servicio de puesta en marcha y configuración en REMOTO. Requisitos previos: los equipos del sistema deben estar alimentados, conectados en red y ensamblados correctamente; las líneas de altavoces deberán estar timbradas y verificadas. Plazo estimado: 3 semanas desde aceptación de pedido	
		SIS-CENTS CINQUANTA EUROS	
PP42-HA44	**m**	**Cable p/sonoritzacions,8x0,5mm2,LSZH,col.tub**	**1,33**
		Cable per a sonoritzacions de 8x0,5 mm2, aïllament i coberta plàstica lliure d'halògens, col·locat en tub	
		UN EUROS amb TRENTA-TRES CÈNTIMS	
010.07		**Inst_CONTROL DE FUMS**	
AV-1150731	**u**	**Extractor dinàmic mural amb comporta motoritzada, D=560mm**	**4.356,56**
		Subministrament i instal·lació d'extractor dinàmic mural amb comporta d'obertura motoritzada. Diàmetre ventilador 560mm comporta monofàsica 230V de 700X700mm, Extractor 400V 1,5kW 3,38A T4 cabal màxim 15020m3/h. Punt de treball estimat 11250m3/h 124Pa. Totalment instal·lat i comprovat.	
		QUATRE MIL TRES-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS amb CINQUANTA-SIS CÈNTIMS	
AV-1263968-ASP	**u**	**Extractor dinàmic mural amb comporta motoritzada, D=450mm**	**3.764,77**
		Subministrament i instal·lació d'extractor dinàmic mural amb comporta d'obertura motoritzada. Diàmetre ventilador 450mm comporta monofàsica 230V de 600X650mm, Extractor 2,2kW 4,2A T4 cabal màxim 11325m3/h. Punt de treball estimat 11250m3/h 15Pa. Totalment instal·lat i comprovat.	
		TRES MIL SET-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS amb SETANTA-SET CÈNTIMS	
C150U000	**pa**	**Mitjans d'elevació per la instal·lació**	**850,00**
		Mitjans d'elevació per la instal·lació de màquinaria i conductes	
		VUIT-CENTS CINQUANTA EUROS	
EEM4U000	**pa**	**Partida alçada embocadures per adatació a forat constructiu**	**215,00**
		Partida alçada de subministrament i muntatge d'embocadures per adatació a forat constructiu	
		DOS-CENTS QUINZE EUROS	

CODI	UT	RESUM	PREU
LEGI-CF01	**u**	**Certificació del sistema de control de fums segons norma UNE 23585**	**1.600,00**
		Certificació del sistema de control de fums segons norma UNE 23585 de seguretat contra incendis i sistemes de control de fums i calor.	
		MIL SIS-CENTS EUROS	
011		**Seguretat i salut**	
220209-02	**pa**	**Partida alçada de prevenció**	**10.000,00**
		DEU MIL EUROS	
012		**Gestió de residus**	
P2R6-4I51	**m3**	**Càrr.mec. residus inerts o no especials instal.gestió residus,camió transp.,12t,rec.més de 10 i fins a 15km**	**8,91**
		Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	
		VUIT EUROS amb NORANTA-UN CÈNTIMS	
013		**Imprevistos**	
220209-03	**pa**	**Partida alçada d'imprevistos**	**40.000,00**
		QUARANTA MIL EUROS	

3. QUADRE DE PREUS 2

QUADRE DE PREUS 2

Amidaments Circuit de Catalunya

CODI	UT	RESUM	PREU

LOT 1 COBERTA DE FUSTA

01.01 Treballs prèvis

P21Q2-I0RT.CR30 **pa** **Retirada estructura de pilars metàl·lics ancorada terra i veles,càrrega man/mec. + trans.**

Retirada d'estructura de pilars metàl·lics ancorada al terra i veles per al posterior aprofitament, càrrega manual i mecànica de l'equipament sobre camió o contenidor i transport del material a la ubicació designada per la direcció facultativa dins un radi de 15km.

TOTAL PARTIDA 5.430,00

P9G3-DVV5.CR72 **m** **Tall pavim.form. fondària 15cm**

Tall amb serra de disc en paviment de formigó de 15cm de fondària

Mà d'obra	4,79
Maquinària	1,69
Materials	0,07
TOTAL PARTIDA	**6,55**

P2142-4RMS.CR37 **u** **Repicat pav. formigó,m.man. i mec.,càrrega manual**

Repicat de paviment de formigó per col·locació de platines, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou transport i taxes abocador.
Cada forat a repicar té unes dimensions aproximades de 100x100x30cm.

Mà d'obra	10,43
Materials	0,16
TOTAL PARTIDA	**10,59**

P732-611K **m2** **Rep.imperm.+làm.bit.,puntual,a/LBM(SBS)-48/M+arm.TV-60g/m2,col.adh.**

Reparació d'impermeabilització amb làmines bituminoses, de forma puntual, amb làmina de betum modificat LBM(SBS)-48/M-TV, amb armadura de teixit de fibra de vidre de 60 g/m2, col·locada adherida

Mà d'obra	26,52
Materials	16,76
TOTAL PARTIDA	**43,28**

P9GJ-HBOP.CR31 **u** **Reparació paviment de formigó**

Reparació de paviment de formigó HA-25/F/20/XC4 amb acabat fratassat de15cm de gruix un cop col·locades les platines i els pilars.
Cada forat a reparar té unes dimensions aproximades de 100x100x30cm.

TOTAL PARTIDA 40,00

01.02 Coberta de fusta

P430-6UIO.CR52 **m3** **Biga fusta laminada,GL28h,b240,840x240mm,fins a 15m,treb.taller,insect.-fung.,NP1,suports**

Subministre i col·locació de biga de fusta GL28h laminada b240,de secció constant, de 840x240mm de secció, i llargària fins a 15 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1, muntada sobre suports. Inclou totes les unions metàl·liques per la connexió de l'estructura entre elles i amb els pilars metàl·lics. Els ferratges i tots els elements de suportació i fixació metàl·lics estaran fabricats amb acer galvanitzat en calent.

TOTAL PARTIDA 1.565,99

CODI	UT	RESUM	PREU
P430-6UIO.CR53	m3	**Biga fusta laminada,GL28h,b200,460x200mm,fins a 15m,treb.taller,insect.-fung.,NP1,suports**	

Subministre i col·locació de biga de fusta GL28h laminada b200,de secció constant, de 460x200mm de secció, i llargària fins a 15 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1, muntada sobre suports. Inclou totes les unions metàl·liques per la connexió de l'estructura entre elles i amb els pilars metàl·lics. Els ferratges i tots els elements de suportació i fixació metàl·lics estaran fabricats amb acer galvanitzat en calent.

TOTAL PARTIDA 1.565,99

P430-6UIO.CR54	m3	**Biga fusta laminada,GL28h,b160,460x160mm,fins a 15m,treb.taller,insect.-fung.,NP1,suports**	

Subministre i col·locació de biga de fusta GL28h laminada b160,de secció constant, de 460x160mm de secció, i llargària fins a 15 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1, muntada sobre suports. Inclou totes les unions metàl·liques per la connexió de l'estructura entre elles i amb els pilars metàl·lics. Els ferratges i tots els elements de suportació i fixació metàl·lics estaran fabricats amb acer galvanitzat en calent.

TOTAL PARTIDA 1.565,99

P430-6UIO.CR55	m3	**Biga fusta laminada,GL28h,b160,160x160mm,fins a 15m,treb.taller,insect.-fung.,NP1,suports**	

Submnistre i col·locació de biga de fusta GL28h laminada b160,de secció constant, de 160x160mm de secció, i llargària fins a 15 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1, muntada sobre suports. Inclou totes les unions metàl·liques per la connexió de l'estructura entre elles i amb els pilars metàl·lics. Els ferratges i tots els elements de suportació i fixació metàl·lics estaran fabricats amb acer galvanitzat en calent.

TOTAL PARTIDA 1.565,99

P430-6UIO.CR56	m3	**Biga fusta laminada,GL28h,b160,360x160mm,fins a 15m,treb.taller,insect.-fung.,NP1,suports**	

Subministre i col·locació de biga de fusta GL28h laminada b160,de secció constant, de 360x160mm de secció, i llargària fins a 15 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1, muntada sobre suports. Inclou totes les unions metàl·liques per la connexió de l'estructura entre elles i amb els pilars metàl·lics. Els ferratges i tots els elements de suportació i fixació metàl·lics estaran fabricats amb acer galvanitzat en calent.

TOTAL PARTIDA 1.565,99

P430-6UIO.CR57	m3	**Biga fusta laminada,GL24h,b120,460x120mm,fins a 15m,treb.taller,insect.-fung.,NP1,suports**	

Subministre i col·locació de biga de fusta GL24h laminada b120,de secció constant, de 460x120mm de secció, i llargària fins a 15 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1, muntada sobre suports. Inclou totes les unions metàl·liques per la connexió de l'estructura entre elles i amb els pilars metàl·lics. Els ferratges i tots els elements de suportació i fixació metàl·lics estaran fabricats amb acer galvanitzat en calent.

TOTAL PARTIDA 1.565,99

CODI	UT	RESUM	PREU
P446-DM92.CR93	**kg**	**Acer S275J0H,p/ancor.,peça comp. perf.forad.lam.rodó,quad.,rectang.,treb.taller+antiox.,col.obra sold.**	
		Subministre i col·locació Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	
		TOTAL PARTIDA	**2,85**
P44C-DP2M	**kg**	**Acer S275J0,p/pilar peça comp.,perf.lam.IP,HE,UP,treb.taller+antiox.,col.obra sold.+carg.**	
		Subministre i col·locació Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols	
		TOTAL PARTIDA	**2,85**
C15F-00HD	**u**	**Munt.+desmunt. grua,ploma=40m,h=40m,pes p.=1t**	
		Muntatge i desmuntatge de grua de 40 m de ploma, 40 m d'alçària i 40 t de pes en punta	
		TOTAL PARTIDA	**5.115,23**
C15F-00HS	**mes**	**Grua,ploma=40m,h=40m,pes p.=40t**	
		Grua de 40 m de ploma, 40 m d'alçària i 40 t de pes en punta	
		TOTAL PARTIDA	**16.000,00**
P127-EKJN	**u**	**Munt/desm.escala modular provisional**	
		Muntatge i desmuntatge d'escala modular provisional per accedir a la coberta durant l'execució de l'obra, amb una altura total de 12m, amb el corresponent ancoratge de l'escala a l'estructura	
		TOTAL PARTIDA	**900,00**
PDZ1-42UL	**u**	**Sobreeixidor 300x150mm, xapa acer galv. prelacat**	
		Subministrament i col·locació de sobreeixidor de 300x150 mm. amb xapa d'acer galvanitzada i prelacada de 1,5 mm. de gruix, inclou realització de l'obertura, remat perimetral i reforç de la impermeabilització.	
		Mà d'obra	4,16
		Materials	17,40
		TOTAL PARTIDA	**21,56**
P5ZH0-52FI	**u**	**Cubeta troncocònica xapa acer galv. pintada. Inclou reixa i reforç imperm.**	
		Cubeta troncocònica en xapa d'acer galvanitzada i pintada de 1.0 mm d'espessor nominal. Inclou reixa d'acer inoxidable i reforç d'impermeabilització.	
		Mà d'obra	23,61
		Materials	19,60
		TOTAL PARTIDA	**43,21**

CODI	UT	RESUM	PREU
01.1	**m2**	**Cubierta realizada con el sistema KingZip Linea de Teczone**	

Cubierta realizada con el sistema KingZip Linea de Teczone_Kingspan mediante bandejas engatilladas de aluminio RECTA CONICA en AA3004 de 1,0 mm de espesor, acabado stucco y 65mm de altura de greca. El sistema estará compuesto por: Halter de aluminio (AA6082 T6) de altura 85mmcon base termica de PVC extruido con un peso de 84g/u, distribucion y fijaciones será determinadas por el calculo estatíco, fijada a los porticos y bandeja de aluminio stucco en 65/500-230/1mm de fijación oculta, con una presion y succion de viento de 3.872 y 3.595 kN/m2 respectivamente para mulitples apoyos cada 1,60m , con unión longitudinal de las bandejas mediante junta engatillada. Las bandejas presentan el engatillado mediante rebordes redondeados siendo el de diámetro inferior el que es recibido por los clips, este reborde presenta una hendidura longitudinal para evitar la filtración de aguas por capilaridad. Incluso accesorios de fijación y sellado, herramientas necesarias para la correcta ejecucion y acabados.

La reacció al foc d'aquest materail ha de ser C-s2, d0.

TOTAL PARTIDA **104,50**

01.2 **m** **Canalon Alumino Stucco 1mm**

Canalon de aluminio stucco de 1mm, con junta de dilatacion y solapes de piezas unidas mediante soldadura in-situ, embocaduras de bajante 1 cada 15 m. en ambos aleros relleno entre bandjeas y ángulo de goteo de aluminio extruido acabado natural 40x20x2 mm fijado mediante remaches de aluminio 3 u/por bandeja y relleno entre angulo y bandeja, cinta adhesiva, pliegue en los extremos de cada bandeja. Totalmente terminado según detalles en planos y especificaciones de la D.F.
La reacció al foc d'aquest materail ha de ser C-s2, d0.

Mà d'obra	62,50
Materials	77,31
TOTAL PARTIDA	**139,81**

01.3 **m** **Remate de cierre laterial de cubierta en chapa KingZip o similar**

Remate de cierre laterial de cubierta en chapa KingZip o similar de 1mm., acabado Stucco y desarrollo hasta 400m, remate de cierre contra paramento de aluminio stucco de hasta 250mm, perfil U de cubierta de aluminio extruido acabado natural 35x27x20x1,5 mm., grapas de sujección de aluminio extruido acabado natural fijado a cada halter, perfil T de cierre de cubierta de aluminio extruido acabado natural. Incluso perfiles, chapas de apoyo y cierre lateral, sellados, plegados, p.p. de barrera de vapor, anclajes y pequeño material. Totalmente terminado según detalles en planos y especificaciones de la D.F.

Mà d'obra	10,00
Materials	36,18
TOTAL PARTIDA	**46,18**

H151Z002 **m** **Xarxes perimetrals**

Col·locació de xarxes de seguretat perimetrals (verticals) per evitar la caiguda d'objectes i persones des d'altura i la posterior retirada de les xarxes un cop finalitzada la coberta.

TOTAL PARTIDA **13,00**

H151Z001 **m** **Col·locació de xarxes de seguretat sota coberta**

Col·locació de xarxes de seguretat horitzontals sota coberta per evitar la caiguda d'objectes i persones des d'altura i la posterior retirada de les xarxes un cop finalitzada la coberta.

TOTAL PARTIDA **3,00**

CODI	UT	RESUM	PREU

01.03 Connexió sanejament coberta-edifici

PD15-78QK **m** **Tub planx.glav.+lacada+unió.pleg.secció=160x160cm,g=0,6mm,fix.mec.brides**

Baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada, de secció 160x160 cm i 0,6 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides a l'estructura de formigó. Inclou totes les connexions a coberta i a paviment exterior existent.

Mà d'obra	20,04
Materials	21,78
TOTAL PARTIDA	**41,82**

PD18-8D5U.CR121 **m** **Baixant PVC-U paret estructurada,B,DN=50mm,fix.mec.brides**

Baixant de tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 50 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides

Mà d'obra	14,43
Materials	6,32
TOTAL PARTIDA	**20,75**

P9G3-DVV5 **m** **Tall junt pavim.asfaltic 10cm gruix**

Tall amb serra de disc en paviment asfaltic de 10cm de gruix

Mà d'obra	4,79
Maquinària	1,69
Materials	0,07
TOTAL PARTIDA	**6,55**

P2146-HYJE **m2** **Demol.mescla bitumi fins a 10cm,compressor + càrrega cam.manuals,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,afect.serv./mob.urbà,1 a 10m**

Demolició de mescla bituminosa de fins a 10 cm de gruix, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2. Inclou càrrega, transport i taxes d'abocador.

Mà d'obra	34,36
Maquinària	2,75
Materials	0,52
TOTAL PARTIDA	**37,63**

P221C-DZ1C **m3** **Excav.rasa,amp:fins a 1m,fond.=fins a 2m,terreny fluix,retro.++terres abocador**

Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny fluix, amb retroexcavadora. Inclou transport fins a abocador i taxes.

Mà d'obra	0,93
Maquinària	6,01
Materials	0,01
TOTAL PARTIDA	**6,95**

P9H9-9LMN **m2** **Reparació pav.agl.asfàltic fred,D<=8mm,emul.bitum.,manual**

Reparació de paviment amb aglomerat asfàltic en fred per a reparacions puntuals, de 8 mm grandària màxima del granulat i lligant d'emulsió bituminosa, amb estesa i compactació manual.

TOTAL PARTIDA	**70,00**

CODI	UT	RESUM	PREU
P928-IA16	**m3**	**Subbase sauló,estesa+picon.100%PM,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,afect.serv./mob.urbà,0.2 a 2m3**	

Subbase de sauló, amb estesa i piconatge del material al 100% del PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3

TOTAL PARTIDA **31,19**

PJ3A-8D46.CR65	**u**	**Connexió clavegueram a xarxa existent**	

Connexió clavegueram a xarxa existent

TOTAL PARTIDA **401,25**

PD73-F1MY	**m**	**Claveguera tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U,**	

Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 200 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa.
Totes les peces auxiliars necessàries pel correcte us de la instal·lació estan incloses.

Mà d'obra	6,93
Materials	4,50
TOTAL PARTIDA	**11,43**

01.04 Pintura

P89C-393V.CR90	**m2**	**Pintat estructura acer anticorrosiu C3, capa d'imprimació + capa d'acabat**	

Pintat de perfils d'acer amb un sistema de pintura certificat per una protecció anticorrosiva C3, formada per una capa d'imprimació de 80 µm, d'una imprimació de anticorrosiva d'assecat ràpid epoxi poliamida de dos components, amb fosfat de zinc, amb clasificació de reacció al foc B-s1, d0 i una capa d'acabat de 40 µm d'esmalt de poliuretà acrílic d'altres prestacions amb clasificació de reacció al foc B-s1. Durabilitat de 15 anys

Mà d'obra	23,88
Materials	3,89
TOTAL PARTIDA	**27,77**

P7D6-613L	**m2**	**Pint.ignif. RF90 perf.acer,unacapa imprimació p/pint.intum.+trescapes pintura intumescent,g=1500µm**	

Pintat ignífug RF90 de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm

Mà d'obra	23,23
Materials	23,83
TOTAL PARTIDA	**47,06**

01.06 Seguretat i Salut

220209-02	**pa**	**Partida alçada de prevenció**	

TOTAL PARTIDA **10.000,00**

CODI	UT	RESUM	PREU
01.07		**Gestió de residus**	
P2R6-4I51	**m3**	**Càrr.mec. residus inerts o no especials instal.gestió residus,camió transp.,12t,rec.més de 10 i fins a 15km**	
		Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	
		Maquinària	8,91
		TOTAL PARTIDA	**8,91**
01.08		**Imprevistos**	
220209-03	**pa**	**Partida alçada d'imprevistos**	
		TOTAL PARTIDA	**40.000,00**

CODI	UT	RESUM	PREU
LOT 2		**ADEQUACIÓ PL1a i 2a**	
003		**Adequació planta segona**	
04.01		**Treballs previs**	
P214T-I6QG.CR9	**m2**	**Enderroc tancament de plaques de guix laminat amb estructura d'entramat autoportant man.,càrrega manual**	

Enderroc de tancament de plaques de guix laminat amb estructura d'entramat autoportant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou transport a abocador i taxes.

TOTAL PARTIDA **9,02**

P214R-HYN2 **m2** **Enderroc paret bloc mort.+trasd,g=30cm,a mà+mart.trenc.man.,càrrega manual,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,afect.serv./mob.ur**

Enderroc de paret de bloc de morter de ciment de 20 cm de gruix trasdossada amb llana de roca idues plaques de pladur, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2. Inclou transport a abocador i taxes.

Mà d'obra	35,39
Maquinària	2,77
Materials	0,53
TOTAL PARTIDA	**38,69**

P214R-HYW2 **m2** **Enderroc paret tanca.,g=30cm,mitj.,càrr.mec.+man.runa s/camió,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,afect.serv./mob.urbà,1**

Enderroc de paret de tancament de 30cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega mecànica i manual de runes sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2.
Inclou transport a abocador i taxes.

TOTAL PARTIDA **38,69**

P2140-H8DV.CR10 **u** **Desmuntatge fulla porta tallafocs (1batent),a/mitj.manuals,càrr.manual**

Desmuntatge de fulla de porta tallafocs, d'una fulla batent, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou transport a abocador i taxes

TOTAL PARTIDA **125,81**

PQUE-BIQS **mes** **Llog.mòd.pref.vestidors 3,7x2,4m**

Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial

Materials	48,19
TOTAL PARTIDA	**48,19**

PQUF-7B6C.CR80 **u** **Trans. entr.,retir, munta. i desmunt.mòd.pref. vestidors 3,7x2,4m**

Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de magatzem a obra de 3,7x2,4 m, amb paret de plafó d'acer lacat, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció

Mà d'obra	6,95

CODI	UT	RESUM	PREU
		Maquinària	16,53
		Materials	56,43
		TOTAL PARTIDA	**79,91**
PQUB-BIR3	**mes**	**Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre**	
		Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb transport, col·locació i manteniment inclòs	
		Materials	126,95
		TOTAL PARTIDA	**126,95**
PQUF-7B6C.CR81	**u**	**Trans. entr.,retir, munta. i desmunt.mòd.pref.cabina inodor químic 1,05x1,05m**	
		Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de magatzem a obra de 3,7x2,3 m, amb paret de plafó d'acer lacat, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció	
		Mà d'obra	6,95
		Maquinària	16,53
		Materials	56,43
		TOTAL PARTIDA	**79,91**
PQUF-7B6G	**mes**	**Llog. mòd.pref.magatzem 3,7x2,4m**	
		Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de magatzem a obra de 3,7x2,4 m, amb paret de plafó d'acer lacat, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció	
		Materials	52,08
		TOTAL PARTIDA	**52,08**
PQUC-BIQN	**u**	**Transport entr.,retir, munta. i desmunt.mòd.pref.menjador 3,7x2,4m**	
		Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	
		Mà d'obra	6,95
		Maquinària	16,53
		Materials	182,44
		TOTAL PARTIDA	**205,92**
PQUC-BIQM	**mes**	**Llog. de mòd.pref.menjador 3,7x2,4m**	
		Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	
		Materials	57,74
		TOTAL PARTIDA	**57,74**
P669874.CR80	**m**	**Muntatge i posterior desmuntatge de tanca de seguretat per risc de caiguda en el perímetre del forjat. 20m altura**	
		Muntatge i posterior desmuntatge de tanca de seguretat perimetral per risc de caiguda en el perímetre del forjat, a 20m d'altura	

CODI	UT	RESUM	PREU
		TOTAL PARTIDA	**13,95**
PQUH-65LZ	**h**	**Mà obra,neteja+conservació instal·lacions**	
		Mà d'obra	23,17
		Materials	0,23
		TOTAL PARTIDA	**23,40**
04.02		**Paleteria**	
CR98	**pa**	**Reomplert de forat en el forjat de planta segona, segons detall**	
		Reomplert de forat en el forjat de la segona planta, segons detall mitjançant xapa col·laborant	
		TOTAL PARTIDA	**750,00**
PAS2-5QM6.CR02	**u**	**Porta tallaf.,metàl.,EI2-C 30, 2bat.,180x205cm,preu sup.,col.**	
		Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 30, dues fulles batents, per a un pas de 180x205 cm, preu superior, col·locada. Inclou pany elèctric i barra antipànic segons especificacions de la propietat.	
		TOTAL PARTIDA	**2.001,25**
PAS2-5QM6	**u**	**Porta tallaf.,metàl.,EI2-C 30,1bat.,100x205cm,preu sup.,col.**	
		Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 30, una fulla batent, per a un pas de 100x205 cm, preu superior, col·locada. Inclou pany elèctric i barra antipànic segons especificacions de la propietat.	
		TOTAL PARTIDA	**1.500,00**
PAS2-5QNR	**u**	**Porta tallaf.,metàl.,EI2-C 90,1bat.,80x205cm,preu sup.,col.**	
		Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 90, una fulla batent, per a un pas de 80x205 cm, preu superior, col·locada. Inclou pany elèctric i barra antipànic segons especificacions de la propietat.	
		TOTAL PARTIDA	**1.200,00**
P6180-W3GD.CR40	**m2**	**Paret tanc. 1cara,gruix=15cm,bloc foradat formigó blanc,400x150x200mm,lliscolor+hidrofugants, col.morter 1:2:10,traves+brancals**	
		Paret de tancament d'una cara vista de 15 cm de gruix de bloc foradat de formigó blanc, de 400x150x200 mm, llis, de color amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari, traves i brancals massissats amb formigonament per a parets de blocs de morter de ciment, amb formigó HA-25/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, col·locat manualment i acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment	
		TOTAL PARTIDA	**59,36**
PC006.CR43	**u**	**Obertura de 7x3m (amplada x alçada) a panells prefabricats de 20cm de gruix existents**	
		Obertura de 7x3m a panells prefabricats de 20cm de gruix existents.	
		Mà d'obra	175,37
		Maquinària	102,54
		Materials	950,85
		TOTAL PARTIDA	**1.228,76**

CODI	UT	RESUM	PREU
PC008.CR44	**u**	**Reforços estructurals especials per obertures de 7x3 metres en panells de formigó de 20cm de gruix**	

Reforços estructurals especials per obertures en panells de formigó de 20cm de gruix.

Mà d'obra	400,62
Maquinària	197,20
Materials	454,42
TOTAL PARTIDA	**1.052,24**

PY03-628P	**u**	**Forat sostre inst.,D=150cm,amb equips.diamant.càrrega man.runa s/cont. transport residus instal.gestió residus**	

Forat en sostre per a pas d'instal·lacions, de diàmetre 150 cm, amb equips per a tall/broca de diamant, inclou càrrega manual de runa sobre contenidor i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus

TOTAL PARTIDA	**101,00**

04.03 Paviments

P712-DXDK	**m2**	**Membrana PA-8 5,9kg/m2, 1 làmina Imprimació CURIDAN + POLYDAN 48 P PARKING adh.calent**	

Coberta plana transitable construïda
Imprimació bituminosa de base aquosa, 0,3 kg/m², CURIDAN® i làmina bituminosa de betún modificat amb elastòmer SBS, de superfície no protegida acabada amb geotextil, con armadura de feltre de poliéster de gran gramatge, de 4,8 kg/m², POLYDAN® 48 P PARKING adherida a l'anterior amb bufador; capa separadora formada per geotextil de poliéster DANOFELT® PY 200; llest per executar una capa de morter i fomigó i superficie de rodadura. Inclou part proporcional de: trobades amb paraments elevant la impermeabilització 20 cm en la vertical sobre acabat de coberta, formada por: imprimació bituminosa de base aquosa, 0,3 kg/m², CURIDAN®; banda de reforç en peto amb BANDA DE REFORÇ E 30 P ELAST i banda de terminació amb lámina bituminosa, de superficie no protegida acabada amb geotextil, amb armadura de feltre de poliéster de gran gramatge, de 4,8 kg/m², POLYDAN® 48 P PARKING, ambdos adherides al soport i entre sí amb bufador acabat amb sòcol de protecció. Trobades amb sumideros format por: imprimació bituminosa de base aquosa, 0,3 kg/m², CURIDAN®; lámina bituminosa d'adherencia, amb terminació en film plástic, amb armadura de feltre de poliéster, de 4 kg/m², ESTERDAN® 40 P ELAST; CAZOLETA DANOSA® prefabricada de EPDM de diámetre necessari soldada a la banda d'adherencia. Junta de dilatació consistent en: imprimació bituminosa de base aquosa, 0,3 kg/ m2, CURIDAN®; "fuelle" inferior mitjamçant lámina bituminosa de betún modificat amb elastómers SBS, amb terminació en film plástic, amb armadura de feltre de poliéster, de 4 kg/m², ESTERDAN® 40 P ELAST; replè amb cordó asfáltic JUNTODAN®; "fuelle" superior mitjamçant lámina bituminosa de betún modificat amb elastómers SBS, de superficie no protegida acabada en geotextil, amb armadura de feltre de poliéster, de 4,8 kg/m², POLYDAN® 48 P PARKING. Productes provistos de marcado CE europeo i sistema de impermeabilització certificat mitjançant Document d'Idoneitat Técnica (DIT) POLYDAN® TRÁFICO RODADO nº 569R/21. Posada en obra conforme a DIT nº 569R/21 i norma UNE 104401. Mesurada la superficie realmente executada. Acabat no inclòs.

TOTAL PARTIDA	**24,30**

CODI	UT	RESUM	PREU
P9G6-4XOR	**m2**	**Paviment de formigó HAF-25/P-CR/F/20-12/XC2, malla electrosoldada ø8 d'acer B500T 15x15 cm**	

Subministrament i col·locació de paviment de formigó HAF-25/P-CR/F/20-12/XC2, estesa i vibratge mecànic, malla electrosoldada ø8 d'acer B500T 15x15 cm col·locada a la part superior del paviment, a 4cm de la cara exterior.
Aquest paviment ha de portar fibres de polipropilè amb una dosificació de 0,6 kg/m3 i una longitut de fibres de 12mm.
S'hi ha de tirar liquid de curat.
Acabat fratassat amb addició de quars i corindó amb una dosificació de 3-4 kg/m2.
Inclòu els talls del paviment a 3cm de la superfície marcats en el plànol, cada 20m2 aproximadament.

* Molt important el curat d'aquest formigó ja que està a l'intempèrie. Per tant anirà bé que durant aquesta fase s'hi col·loqués una làmina geotextil per sobre, es regués amb aigua i s'hi col·loqués un pàstic encintat als perímetre per evitar-ne l'evaporació.
** Si hi ha previsió de vent és preferible no formigonar i canviar el dia.
*** Preferiblement formigonar a la tarda perquè curi durant la nit.

TOTAL PARTIDA 55,00

P7C45-5O2E	**m2**	**Aïllam.placa ríg.MW-roca 50mm**	

Subministramet i col·locació d'aïllament de Llana ISOVER ARENA PF o equivalent constituits per panells rígids d'alta densitat de llana mineral ISOVER o equivalent, no hidrófils, sense revestiment, de 50mm d'espesor complint la norma UNE EN 13162 "Productos Aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación" amb una conductivitat tèrmica de 0,032 W / (m•K), classe de reacció al fuego A2-s1,d0 i còdi de designació MW-EN 13162-T6-DS(23,90)-WS-MU1-CP5-SD10-AW0,30-AFr5, una resistencia a compresió a 10% de deformación 500 Kg/m2.
Inlòu dues làmines de geotextil col·locades a les dues cares per protecció del material.

TOTAL PARTIDA 28,55

E9G1X001	**m2**	**Paviment formigó HA-25/AC/20/XC2 autonivellant i autocompactable sobre forjat**	

Subministrament i col·locació de paviment de formigó HA-25/AC/20/XC2 autocompactable i autonivellant de 9cm de gruix - zona hospitalitats i 8cm de gruix - zona banys , col·locat amb bomba estàtica, malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra i manipulada a taller ME 15 x 15 D: 8-8 B 500 T 6 x 2,2, segons UNE 36092, per paviment i fompex en perimertre i pilars.
Inclou la làmina galga 500 estesa abans d'abocar el paviment.

TOTAL PARTIDA 50,25

P9PA-4YXQ.CR03	**m2**	**Paviment PVC homog.rotlle,34-43,g=2,2mm,col.adhesiu/sold.calen.**	

Paviment de PVC homogeni en rotlle SPHERA ELEMENT de FORBO o equivalent, classe 34-43, segons UNE-EN 649 i gruix de 2 mm, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm.
Classificació Bf1-s1. Col.locat segons les recomanacions del fabricant.
Inclòu dues capes de morter autonivellant de 3mm cada una, per regularització de la base.

Mà d'obra	16,03
Materials	25,71
TOTAL PARTIDA 41,74	

CODI	UT	RESUM	PREU
P9D5-365G	**m2**	**Paviment int.rajola gres porcell.premsat s/esmaltar antillis.,rectang/quadr. 16 a 25 peces/m2,preu altadhes.rajola C2,beurada CG**	
		Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat sense esmaltar antilliscant classe C2 de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup BIa (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)	
		Mà d'obra	19,51
		Materials	33,46
		TOTAL PARTIDA	**52,97**
P4D1-ELMT	**m2**	**Forjat a base de Cavitis o similar per assolir cota a la zona del balcó**	
		Subministre i col·locació de forjat a base de Cavitis o similar per assolir cota de 29cm a la zona del balcó. Tot inclòs.	
		TOTAL PARTIDA	**15,50**
P3C2-4246	**m2**	**Encofrat plafó met. p/llosa fonam.**	
		Encofrat amb plafons metàl·lics per a lloses de fonaments amb una altura màxima de 10m. Inclou tots els elements i maquinària necessària per a la realització	
		TOTAL PARTIDA	**35,60**
P9U4-H8J5.CR41	**m**	**Sòcol fusta DM hidròfug g=25mm,p/pintar-envernissar,h=10cm,col.+tacs+carg.**	
		Sòcol de fusta de tauler hidròfug de DM de 25 mm de gruix, per a pintar o envernissar, de 10 cm d´alçària, col·locat amb tacs d´expansió i cargols	
		TOTAL PARTIDA	**15,00**
P9U8-4Z8B	**m**	**Sòcol rajola gres porcell.premsat esmalt.,h=10cm,col.adhes.rajola C1,beurada CG1**	
		Sòcol de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat, de 10 cm d'alçària, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)	
		TOTAL PARTIDA	**15,00**
04.04		**Revestiments**	
P824-3QXV	**m2**	**Enrajolat vert.int.,h<= 3m,rajola gres porcell.premsat polit,rectang/quadr. 16 a 25 peces/m2,preu alt,col.adhes.rajola C2,beurad**	
		Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de gres porcellànic premsat polit de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup BIa (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)	
		TOTAL PARTIDA	**47,57**
P83EC-9A78.CR49	**m2**	**Extradossat pl.guix lam, estruc.autop.arriost.N,73.0/600(48) A(12,5mm)+MW-roca**	
		Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 73 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 2 plaques estàndard (A) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca de 50mm	
		Mà d'obra	13,46
		Materials	26,35
		TOTAL PARTIDA	**39,81**

CODI	UT	RESUM	PREU
P83EC-9A78.CR95	**m2**	**Extradossat pl.guix lam hidròfug, estruc.autop.arriost.N,73.0/600(48) A(12,5mm)+MW-roca**	

Extradossat de plaques de guix laminat hidròfug format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 73 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 2 plaques estàndard (A) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca de 50mm

Mà d'obra	13,46
Materials	26,35
TOTAL PARTIDA	**39,81**

04.05 Serralleria

P442-DFZC	**kg**	**Acer S275J0,p/biga peça comp.,perf.lam.IP,HE,UP,treb.taller+antiox.,col.obra sold.+carg.**	

Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols

TOTAL PARTIDA	**3,20**

P442-DG0O	**kg**	**Acer S275J0,p/biga peça comp.,perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,treb.taller+antiox.,col.obra sold.**	

Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura

TOTAL PARTIDA	**3,20**

P44D-608U	**kg**	**Acer S275JR,p/plati. perfils lam.,g=2mm,col.adhes. res.epoxi s/dissolv.2comp,h<= 3m**	

Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a platina en perfils laminats en calent, de 2 mm de gruix, col·locat amb adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components, a una alçària <= 3 m

TOTAL PARTIDA	**3,20**

P4Z6-6YXK	**u**	**Ancoratge acer+tac d'expansió,D=10mm,carg./voland./fem.,p/fix.perfils metàl.estr.form.**	

Ancoratge d'acer amb tac químic d'expansió de diàmetre 10 mm, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó

Mà d'obra	5,10
Materials	1,22
TOTAL PARTIDA	**6,32**

P4Z6-6YXJ	**u**	**Ancoratge acer+tac d'expansió,D=12mm,carg./voland./fem.,p/fix.perfils metàl.estr.form.**	

Ancoratge d'acer amb tac químic d'expansió de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó

Mà d'obra	6,37
Materials	1,51
TOTAL PARTIDA	**7,88**

P4Z6-6YXI	**u**	**Ancoratge acer+tac d'expansió,D=16mm,carg./voland./fem.,p/fix.perfils metàl.estr.form.**	

Ancoratge d'acer amb tac químic d'expansió de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó

CODI	UT	RESUM	PREU
		Mà d'obra	7,64
		Materials	5,85
		TOTAL PARTIDA	**13,49**
P83E1-AETT.CR97	**m2**	**Xapa .acer galv.g=0,8mm, lacada ,col. subestructura**	
		Tancament de xapa d'acer galvanitzat de 0,8 mm de gruix lacada segons direcció facultativa, col·locada amb subestructura metàl·lica i fixacions mecàniques.	
		Mà d'obra	26,47
		Materials	39,74
		TOTAL PARTIDA	**66,21**
PAD0-617L	**u**	**Porta planxa ac.galv.,2bat.,360x120cm,reix.vent.+pany+candau,col.**	
		Subministrament i col·locació d'una porta de planxa d'acer galvanitzat, estructura perimetral de les portes amb perfils tubulars i l'interior amb malla electrosoldada de 5x5cm, subjectada a uns perfils tubulars que la fixen a l'estructura prefabriada existent. El conjunt està compost per dues fulles batents, per a un buit d'obra de 380x120 cm, pany i candau amb una única clau per a totes les portes d'aquesta naturalesa.	
		TOTAL PARTIDA	**1.009,85**
04.06		**Envans i cel ras de guix laminat**	
P846-9JNE	**m2**	**Cel ras continu PGL-A (15),entram. acer galv.,perfils principals c/1000mm perfils secundaris c/600mm+vareta de suspensió c/1,2m**	
		Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	
		Mà d'obra	20,96
		Materials	18,18
		TOTAL PARTIDA	**39,14**
P846-9JNE.CR16	**m2**	**Cel ras continu hidròfug PGL-A (15),entram. acer galv.,perfils principals c/1000mm perfils secundaris c/600mm+vareta suspensió**	
		Cel ras continu de plaques de guix laminat hidròfug, per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	
		Mà d'obra	20,96
		Materials	18,18
		TOTAL PARTIDA	**39,14**
P7C46-DEI4	**m2**	**Aïllam.placa rig.lv.MWaïll.,g=50mm,R>=1,47059m2·K/W,kraft tel vidre,col.oxiasf.**	
		Aïllament amb placa rígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 50 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0.034 W/(m·K), resistència tèrmica >= 1,47059 m2·K/W, amb paper kraft i tel de vidre adherits amb oxiasfalt, col·locat amb oxiasfalt	
		Mà d'obra	3,15
		Materials	21,46
		TOTAL PARTIDA	**24,61**

CODI	UT	RESUM	PREU
P654-8R2N.CR47	**m2**	**Envà pl.guix lam.t+aïll.pl.llana roca,estruc.senzilla N148mm / 600mm(48mm),2xA(25mm)+MW-roca R >=1,081m2·K/W**	
		Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 148 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 25 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W	
		TOTAL PARTIDA	**67,56**
04.07		**Cel ras lleuger**	
P84I-B1R0.CR14	**m2**	**Cel ras lineal tipo HEARTFELT o equivalent,40x105mm long. 1-6m mòdul 120mm, sub. i col.**	
		Subministre i col·locació de cel ras lineal tipus HEARTFELT de Hunter Douglas o equivalent mòdul 120 compost per: - Panells fabricats a partir de fibres PES no teixides i formades tèrmicament, color a escollir (tonalitats grises), de 40mm d'ample, 105mm d'alt i una longitut entre 1m i 6m Els panells estan fabricats amb material 100% reciclable i sostenible i té una resistència al foc EN 13501-1 clase B, s1, dO, inclou les peces d'unió de panell per la seva alineació - Suports fabricats amb alumini lacat de color negre, de 52mm. amb una altura total del sistema de 92mm, formant una modulació de 120mm amb una separació entre lames de 80mm. - Fijació per mitjà de tac metàl·lic i varilla roscada galvanitzada.	
		TOTAL PARTIDA	**126,20**
P845-B0RW.CR15	**m2**	**Cel ras registrable banda alumini microperforada lacada,300mm ample i long. max. 2,40m**	
		Subministre i col·locació de cel ras Hunter Douglas model 300C sistema Grid especial o equivalent format per: - Panells fabricats en alumini de	
		TOTAL PARTIDA	**121,00**
PHNM-HA01.CR16	**u**	**Lluminària LED integració lames Heartfelt 116lm/W amb interconnexió i alimentació integrada CRI >90, UGR <19 sub. i instal.**	
		Lluminària LED d'integració a lames Heartfelt de Hunter Douglas o equivalent, amb interconnexió i alimentació integrada a l'interior CRI >90, UGR <19. Amb sistema de regulació opcional a través de DALI, TRIAC, DMX 512 Y 0-10. Inclou subministre i instal·lació	
		TOTAL PARTIDA	**1.547,89**
PHNM-HA01.CR17	**u**	**Lluminària LED integració lames Heartfelt 116lm/W amb interconnexió i alimentació integrada CRI >90, UGR <19 sub. i instal.**	
		Lluminària LED d'integració a lames Heartfelt de Hunter Douglas o equivalent, amb interconnexió i alimentació integrada a l'interior CRI >90, UGR <19. Amb sistema de regulació opcional a través de DALI, TRIAC, DMX 512 Y 0-10. Inclou subministre i instal·lació	
		TOTAL PARTIDA	**1.343,90**
PHS0-6NS2. CR18	**u**	**Driver CL60. Sub. i instal.**	
		Driver CL60 o equivalent. Inclou subministre i instal·lació	
		TOTAL PARTIDA	**31,20**

CODI	UT	RESUM	PREU
PHNM-HA01.CR19	**u**	**Lluminària LED lineal empotrada de 11ml Mono-color, RGB i circadiana. Classe III CRI >90. UGR <19 Flicker Free.**	
		Lluminària LED lineal empotrada de 11ml. Fabricada en superfície i empotrada a mida de l'espai. Mono-color, RGB i circadiana. Dimerització opcional a través de DALI, TRIAC, FMX512, 0-10, control per veu i Bluetooth. Classe III CRI >90. UGR <19 Flicker Free o equivalent. Adaptable a diferents perfils COM-LED.	
		TOTAL PARTIDA	**2.072,95**
PHNM-HA01.CR20	**u**	**Lluminària LED lineal empotrada de 14ml Mono-color, RGB i circadiana. Classe III CRI >90. UGR <19 Flicker Free.**	
		Lluminària LED lineal empotrada de 14ml. Fabricada en superfície i empotrada a mida de l'espai. Mono-color, RGB i circadiana. Dimerització opcional a través de DALI, TRIAC, FMX512, 0-10, control per veu i Bluetooth. Classe III CRI >90. UGR <19 Flicker Free o equivalent. Adaptable a diferents perfils COM-LED.	
		TOTAL PARTIDA	**2.638,30**
PHNM-HA01.CR21	**u**	**Lluminària LED lineal empotrada de 18,25ml Mono-color, RGB i circadiana. Classe III CRI >90. UGR <19 Flicker Free.**	
		Lluminària LED lineal empotrada de 18,25ml. Fabricada en superfície i empotrada a mida de l'espai. Mono-color, RGB i circadiana. Dimerització opcional a través de DALI, TRIAC, FMX512, 0-10, control per veu i Bluetooth. Classe III CRI >90. UGR <19 Flicker Free o equivalent. Adaptable a diferents perfils COM-LED.	
		TOTAL PARTIDA	**3.439,21**
PHNM-HA01.CR22	**u**	**Lluminària LED lineal empotrada de 2ml Mono-color, RGB i circadiana. Classe III CRI >90. UGR <19 Flicker Free.**	
		Lluminària LED lineal de 2ml. Fabricada en superfície i empotrada a mida de l'espai. Mono-color, RGB i circadiana. Dimerització opcional a través de DALI, TRIAC, FMX512, 0-10, control per veu i Bluetooth. Classe III CRI >90. UGR <19 Flicker Free o equivalent. Adaptable a diferents perfils COM-LED.	
		TOTAL PARTIDA	**376,90**
PHNM-HA01.CR23	**u**	**Lluminària LED d'emergència petites dimensions 2W, 98LM/W, 190LM, IP20. CE-ROHS, mínim 3 hores de duració**	
		Lluminària LED d'emergència de petites dimensions i integració Hunter Douglas o equivalent. 2W, 95LM/W, 190LM, IP20. CE-ROHS, mínim 3 hores de duració	
		TOTAL PARTIDA	**81,26**
PP4A-H8Z3.CR24	**u**	**Sistema de cablejat d'interconnexió per instal·lació de lames HEARTFELT i compacte amb connectors PLUG&PLAY. Sub. i instal.**	
		Sistema de cablejat d'interconnexió per instal·lació de lames HEART FELT o equivalent i compacte amb connectors PLUG&PLAY. Inclou subministrament i instal·lació	
		TOTAL PARTIDA	**4.768,00**

CODI	UT	RESUM	PREU
04.08		**Fusteria exterior**	
PAFC-7ZVH.CR25	**m2**	**Tancament ext.pract.700x240cm,balconera alumini,1bat., 4 vidres fixes. Vidre doble aïlla. acústic 8+6/16/6+6. Sub. i col.**	
		Tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 700x240cm, amb balconera d'alumini d'una fulla batent central i 4 fulles fixes amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i vidre aïllant i acústic 8+6/16/6+6. Inclou subministre i col·locació i tancament amb maneta i clau. Inclou 2 fulles de cada balconera automatitzades (amb una obertura mínima de 200x240cm) i connectades a la central contra incendis.	
		TOTAL PARTIDA	**322,80**
PAF6-7KBM.CR26	**m2**	**Finestra alumini.,5 fulles batents,500x130cm, vidre doble aïlla. acústic 8+6/16/6+6 Sub. i col.**	
		Finestra d'alumini , col·locada sobre bastiment de base, amb cinc fulles batents per a un buit d'obra aproximat de 500x130 cm. Vidre doble amb aïllament acústic 8+6/16/6+6. Elaborada amb perfils de preu alt, sense persiana. Inclou subministre i col·locació	
		TOTAL PARTIDA	**862,52**
PAF2-7WA3.CR27	**m2**	**Balconera alumini,1bat.+1fulla fixa inferior.,107x200cm, vidre doble aïlla. acústic 8+6/16/6+6 Sub. i col.**	
		Balconera d'alumini , col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla fixa a la part inferior, per a un buit d'obra aproximat de 107x200 cm, amb vidre doble i aïllament acústic 8+6/16/6+6. Inclou subministrament i col·locació i tancament amb maneta i clau.	
		TOTAL PARTIDA	**869,71**
PC1H-I280.CR75	**m2**	**Mur cortina format per vidre lam.seg. 2 llunes,8+8#C16 6+6 perfils d'alumini**	
		Vidre laminar de seguretat 2 llunes, de 8+8 mm de gruix acústic - C16 6+6mm acústic, amb perfils d'alumini model COR-9810, COR-9913 i COR-9143	
		TOTAL PARTIDA	**503,04**
04.09		**Fusteria interior**	
P662-6YAF.CR8	**u**	**Panell separador urinaris tauler HPL l:28cm h:100cm, tauler HPL g:13mm+ferramenta acer inox.**	
		Panell separador urinaris de WC formada per taulers HPL de 13mm amb ferratges d'acer inoxidable i fijacions a paret mitjançant perfils d'alumini. De 28 cm de llarg i 100cm d'altura	
		TOTAL PARTIDA	**598,28**
PA22-5QF6.CR13	**u**	**Porta.int. batent,80x210cm,bast.+1bat.+tapajunts fusta**	
		Porta interior batent de fusta de 80x210cm, de DM pintat, amb bastiment per a envà, fulla batent i tapajunts de fusta.	
		TOTAL PARTIDA	**726,55**
P662-6YAF.CR65	**u**	**Mòdul frontal cabina san:porta corr.+2 laterals fix l:281cm h:210cm, tauler HPL g:13mm+ferramenta acer inox.**	
		Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta corredera de 80cm i 2 laterals fixos, un de 94cm i un de 107cm de 2,10cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació	
		TOTAL PARTIDA	**2.298,28**

CODI	UT	RESUM	PREU
P662-6YAF.CR66	**u**	**Mòdul frontal cabina san:porta corr.+2 laterals fix l:180cm h:210cm, tauler HPL g:13mm+ferramenta acer inox.**	
		Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta corredera de 80cm i lateral fix, de 86cm de 2,10cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació	
		TOTAL PARTIDA	**2.298,28**
P662-6YAF.CR67	**u**	**Conjunt 6 cabines san:6 portes + 1 lateral l:582cm h:210cm, tauler HPL g:13mm+ferramenta acer inox.**	
		Conjunt de 6 cabines sanitàries formades per 6 portes batents de 80cm i 1 lateral de 162cm de 2,10cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 6 tiradors, 6 tanques amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació	
		TOTAL PARTIDA	**2.298,28**
P662-6YAF.CR68	**u**	**Conjunt 6 cabines san:6 portes l:681cm h:210cm, tauler HPL g:13mm+ferramenta acer inox.**	
		Conjunt de 6 cabines sanitàries formades per 6 portes batents de 80cm de 2,10cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 6 tiradors, 6 tanques amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació	
		TOTAL PARTIDA	**2.298,28**
P662-6YAF.CR69	**u**	**Conjunt 1 cabina san:1 porta l:135cm h:210cm, tauler HPL g:13mm+ferramenta acer inox.**	
		1 cabina sanitària formada per 1 porta batent de 80cm de 2,10cm d'alçada total, un lateral de 115cm i un altre de 84cm de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 6 tiradors, 6 tanques amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació	
		TOTAL PARTIDA	**2.298,28**
04.10		**Vidrieria**	
PC1H-I2DM.CR13	**m2**	**Vidre lam.seg. 2 llunes,1+1#,4+4mm,2 butiral mate, col.llistó vidre. Sub. i col.**	
		Vidre laminar de seguretat 2 llunes mates, de 8+8 mm de gruix, amb 2 butiral transparent, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini. Inclou subministre i col·locació.	
		TOTAL PARTIDA	**72,11**
PB11-H83X.CR45	**m**	**Barana acer inoxidable amb vidre laminat trempat 8+8PVB DG 41, Niv. C5 Cat. 2**	
		Barana d'acer inoxidable tipus AISI-316 amb acabats de cares vistes i cantells vistos polit brillant mirall, format per perfil continu d'acer inoxidable, amb vidre laminat trempat 8+8 PVB DG 41 o equivalent subjectat lateralment per muntants metàl·lics. Nivell C5 categoria 2. Inclou subestructura de suportació, segons detall.	
		TOTAL PARTIDA	**354,26**

CODI	UT	RESUM	PREU

04.11 Equipaments

PG6J-6PJS.CR101 **u** **Pols.emergència bany minus. m+e ,superfície,10A/250V,a/tecla+pilot,preu alt,**

Polsador d'emergència per a bany de minusvàlids enclavament mecànic i elèctric, de superfície, 10 A 250 V, amb tecla i làmpada pilot, preu alt, amb tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, caixa de derivació rectangular i conductor de coure de designació H07V-U

Mà d'obra	38,21
Materials	19,93
TOTAL PARTIDA	**58,14**

04.12 Pintura

PC002.CR42 **m2** **Repassos pintura exterior del tancament de façana**

Repàs pintura exterior del tancament de façana (panell tallat).

Mà d'obra	3,23
Maquinària	3,94
Materials	0,64
TOTAL PARTIDA	**7,81**

P89I-4V8O.CR50 **m2** **Pint.vert.guix,pintura cola llis 1fons+2acab.**

Pintat de parament vertical de guix, amb pintura a la cola amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat

TOTAL PARTIDA	**5,00**

P89I-4V8Q.CR51 **m2** **Pint.horitz.guix,pintura plàstica llis+segelladora+2acab.**

Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat

Mà d'obra	3,84
Materials	1,99
TOTAL PARTIDA	**5,83**

P89J-4UDH.CR99 **m2** **Pintat de portes vert.acer, esmalt poliuretà 2capes imprimació antioxidant # +2acabat**

Pintat de parament vertical d'acer, amb esmalt de poliuretà, amb dues capes d'imprimació antioxidant Indeterminat i dues d'acabat

Mà d'obra	6,04
Materials	5,45
TOTAL PARTIDA	**11,49**

04.13 Sanejament

P9G3-DVV5 **m** **Tall junt pavim.asfaltic 10cm gruix**

Tall amb serra de disc en paviment asfaltic de 10cm de gruix

Mà d'obra	4,79
Maquinària	1,69
Materials	0,07
TOTAL PARTIDA	**6,55**

P2146-HYJE **m2** **Demol.mescla bitumi fins a 10cm,compressor + càrrega cam.manuals,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,afect.serv./mob.urbà,1 a 10m**

Demolició de mescla bituminosa de fins a 10 cm de gruix, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2. Inclou càrrega, transport i taxes d'abocador.

Mà d'obra	34,36
Maquinària	2,75
Materials	0,52
TOTAL PARTIDA	**37,63**

CODI	UT	RESUM	PREU
P221C-DZ1C	**m3**	**Excav.rasa,amp:fins a 1m,fond.=fins a 2m,terreny fluix,retro.++terres abocador**	
		Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny fluix, amb retroexcavadora. Inclou transport fins a abocador i taxes.	
		Mà d'obra	0,93
		Maquinària	6,01
		Materials	0,01
		TOTAL PARTIDA	**6,95**
P928-IA16	**m3**	**Subbase sauló,estesa+picon.100%PM,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,afect.serv./mob.urbà,0.2 a 2m3**	
		Subbase de sauló, amb estesa i piconatge del material al 100% del PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3	
		TOTAL PARTIDA	**31,19**
PD18-8D5U.CR46	**m**	**Baixant PVC-U paret estructurada,B,DN=50mm,fix.mec.brides**	
		Baixant de tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 50 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	
		Mà d'obra	14,43
		Materials	6,32
		TOTAL PARTIDA	**20,75**
PJ3A-8D46.CR65	**u**	**Connexió clavegueram a xarxa existent**	
		Connexió clavegueram a xarxa existent	
		TOTAL PARTIDA	**401,25**
PD73-F1MY	**m**	**Claveguera tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U,**	
		Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 200 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa. Totes les peces auxiliars necessàries pel correcte us de la instal·lació estan incloses.	
		Mà d'obra	6,93
		Materials	4,50
		TOTAL PARTIDA	**11,43**
04.14		**Moviment de terres**	
P2254-EL68	**m2**	**Rebliment+piconatge flonjalls tot-u artif.**	
		Rebliment i piconatge de flonjalls amb tot-u artificial	
		Maquinària	17,21
		Materials	21,33
		TOTAL PARTIDA	**38,54**

CODI	UT	RESUM	PREU

04.15 Proteccions contra incendis

P7DC-FIKZ.CR106 **u** **Segell.canonada EI-90,D=110mm,parets+sostres tallafocs,abraçadora anell metàl.,col.encastada+cargols**

Segellat de pas de canonada combustible EI-90, de 110 mm de diàmetre a través de parets i sostres tallafocs, amb abraçadora formada per anell metàl·lic col·locada encastada amb cargols

Mà d'obra	5,25
Materials	32,78
TOTAL PARTIDA	**38,03**

P7DB-65O3.CR107 **u** **Segellat pas instal.coixinet intumescent termoexp.,EI-90**

Segellat de buit de pas d'instal·lacions amb coixinet de material intumescent termoexpansiu, amb resistència al foc EI-180

Mà d'obra	2,78
Materials	279,94
TOTAL PARTIDA	**282,72**

P7DA-EQF5 **m** **Segellat protecció c/foc junt 20 a 40mm,profund.injec.=7 a 15mm,escuma fina+porus tancat,cond.tèrmica=0,035W/(m·K),EI-90,aplicat**

Segellat de protecció contra el foc de junt de 20 a 40 mm d'amplària i profunditat d'injecció de 7 a 15 mm amb escuma autoinflable d'estructura cel·lular fina i porus tancat, amb una conductivitat tèrmica 0,035 W/(m·K), amb resistència al foc EI-90, i aplicat amb pistola

Mà d'obra	3,33
Materials	0,09
TOTAL PARTIDA	**3,42**

04.18 Adequació sota escala per grup electrògen

PDN3-61UZ **u** **Reixa vent. grup electrògen acer galvanitzat 100x100cm,enderroc+càrrega manual**

Subministrament i col·locació de reixa de ventilació pel grup electrògen d'acer galvanitzat de 100x100 cm, enderroc i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.
Inclou transport a abocador i taxes.

Mà d'obra	101,84
Maquinària	0,01
Materials	29,80
TOTAL PARTIDA	**131,67**

PF21-EUNN **m** **Tub acer galv.sold.(W),6",sèrie M s/UNE-EN 10255,roscat,dific.alt,col.**

Subministrament i col·locació de tub d'escapament embocat en façana d'acer galvanitzat amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 6" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=165,1 mm i DN= 150 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt.

Mà d'obra	70,94
Materials	195,89
TOTAL PARTIDA	**266,83**

006 Actuacions planta primera

CODI	UT	RESUM	PREU
07.01		**Fusteria interior**	
P662-6YAF.CR8	**u**	**Panell separador urinaris tauler HPL l:28cm h:100cm, tauler HPL g:13mm+ferramenta acer inox.**	
		Panell separador urinaris de WC formada per taulers HPL de 13mm amb ferratges d'acer inoxidable i fijacions a paret mitjançant perfils d'alumini. De 28 cm de llarg i 100cm d'altura	
		TOTAL PARTIDA	**598,28**
PAS2-5QNR	**u**	**Porta tallaf.,metàl.,EI2-C 90,1bat.,80x205cm,preu sup.,col.**	
		Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 90, una fulla batent, per a un pas de 80x205 cm, preu superior, col·locada. Inclou pany elèctric i barra antipànic segons especificacions de la propietat.	
		TOTAL PARTIDA	**1.200,00**
07.02		**Fusteria exterior**	
PA16-6141.CR28	**u**	**Desmunt.+munt.bastim.+fulles balconera,2bat.,120x230cm,p/rest.taller, col.reblert forats+reajust.+aplom.**	
		Desmuntatge de balconera practicable per a buit d'obra aproximat de 700x240cm, amb balconera d'alumini d'una fulla batent central i 4 fulles fixes i reubicació a planta segona i muntatge de noves balconeres.	
		Mà d'obra	164,85
		Maquinària	0,03
		Materials	8,59
		TOTAL PARTIDA	**173,47**
07.03		**Paleteria**	
P6180-W3GD.CR40	**m2**	**Paret tanc. 1cara,gruix=15cm,bloc foradat formigó blanc,400x150x200mm,lliscolor+hidrofugants, col.morter 1:2:10,traves+brancals**	
		Paret de tancament d'una cara vista de 15 cm de gruix de bloc foradat de formigó blanc, de 400x150x200 mm, llis, de color amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari, traves i brancals massissats amb formigonament per a parets de blocs de morter de ciment, amb formigó HA-25/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, col·locat manualment i acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment	
		TOTAL PARTIDA	**59,36**
07.04		**Equipaments**	
PG6J-6PJS.CR101	**u**	**Pols.emergència bany minus. m+e ,superfície,10A/250V,a/tecla+pilot,preu alt,**	
		Polsador d'emergència per a bany de minusvàlids enclavament mecànic i elèctric, de superfície, 10 A 250 V, amb tecla i làmpada pilot, preu alt, amb tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, caixa de derivació rectangular i conductor de coure de designació H07V-U	
		Mà d'obra	38,21
		Materials	19,93
		TOTAL PARTIDA	**58,14**

CODI	UT	RESUM	PREU
3		**Seguretat i salut**	
220209-02	**pa**	**Partida alçada de prevenció**	
		TOTAL PARTIDA	**10.000,00**
4		**Gestió de residus**	
P2R6-4I51	**m3**	**Càrr.mec. residus inerts o no especials instal.gestió residus,camió transp.,12t,rec.més de 10 i fins a 15km**	
		Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	
		Maquinària	8,91
		TOTAL PARTIDA	**8,91**

CODI	UT	RESUM	PREU

LOT 3 INSTAL·LACIONS, ASCENSOR I MUNTACÀRREGUES

004 Ascensor i muntacàrregues

P54A-61SI **u** **Marquesina protecc.balcó,estruct.perfils acer galv.,fix.mec., recobriment planxa perfil nerv.pl.acer galv.+lacada,4nerv.sep=entr**

Marquesina per a protecció de balcó, amb estructura de perfils d'acer galvanitzat ancorats amb fixacions mecàniques, recobriment amb perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada i lacada amb 4 nervis separats entre 250 i 270 mm i una alçària entre 40 i 50 mm de 0,6 mm de gruix, amb una inèrcia entre 13 i 21 cm4 i una massa superficial entre 5 i 6 kg/m2, acabat llis, de color estàndard, segons la norma UNE-EN 14782, remat perimetral amb perfil de planxa d'acer galvanitzat i prelacat i folre inferior. Igual a la marquesina ja instal·lada.

Mà d'obra	93,53
Maquinària	0,01
Materials	57,33
TOTAL PARTIDA	**150,87**

P214R-8GWZ.CR100 **m2** **Enderroc paret maó calat,g=15cm.mitj. manuals,càrr.mec.+man.runa s/camió**

Enderroc de paret de maó calat de 15 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega mecànica i manual de runes sobre camió. Inclou transport fins a abocador i taxes.

TOTAL PARTIDA **9,00**

PL10-3STM.CR103 **u** **Ascensor elèctric,6 persones,450kg,1m/s,4 parades,porta corred.80cmx200cm EI30 acer inox.,cabina p.corred.**

Ascensor SDM4501AA o similar d'ús públic per a 6 persones (450 kg) i 1 m/s, de 4 parades (13 m), un accés amb dues portes d'accionament automàtic EI30 i obertura lateral de 800mm x 2000mm amb acabat inox. Per forat d'obra de 225x255cm (ample x fons) amb un fossat de 1100mm.

TOTAL PARTIDA **31.900,00**

PL10-3STM.CR104 **u** **Muntacàrregues elèctric,20 persones,1500kg,1m/s,4 parades,portes corred.110cmx210cm EI30 acer inox.,cabina p.corred.**

Muntacàrregues SDM15001AA o similar d'ús públic per a 20 persones (1500 kg) i 1 m/s, de 4 parades (13 m), un accés amb dues portes d'accionament automàtic EI30 i obertura lateral de 1100mm x 2100mm amb acabat inox. Per forat d'obra de 280x265cm (ample x fons) amb un fossat de 1100mm.

TOTAL PARTIDA **56.100,00**

P442-DFZC.CR105 **kg** **Acer S275J0,p/biga peça comp.,perf.lam.IP,HE,UP,treb.taller+antiox.,col.obra sold.+carg.**

Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols

TOTAL PARTIDA **3,20**

CODI	UT	RESUM	PREU
P44D-608U	**kg**	**Acer S275JR,p/plati. perfils lam.,g=2mm,col.adhes. res.epoxi s/dissolv.2comp,h<= 3m**	
		Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a platina en perfils laminats en calent, de 2 mm de gruix, col·locat amb adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components, a una alçària <= 3 m	
		TOTAL PARTIDA	**3,20**
PDN4-61UX	**u**	**Reixa vent. acerg galv. de 100x100cm,col.morter ciment 1:4**	
		Reixa de ventilació d'acer galvanitzat de 100x100 cm, col·locat amb morter de ciment 1:4	
		Mà d'obra	9,34
		Maquinària	0,01
		Materials	27,78
		TOTAL PARTIDA	**37,14**
010		**Instal·lacions**	
010.01		**Inst_BAIXA TENSIÓ**	
01.01.01		**QUADRES**	
EG1AUVM11	**u**	**Modificació de SUBQUADRE GENERAL EDIFICI APARCAMENT segons esquema unifilar**	
		Modificació de QUADRE GENERAL, connexionat, proteccions (gama industrial), analitzadors, borns de connexió, terminals, i tot el necessari i detallat en l'esquema unifilar.	
		Mà d'obra	315,60
		Materials	784,16
		TOTAL PARTIDA	**1.099,76**
EG1AUVM12	**u**	**Subquadre PLANTA SEGONA segons esquema unifilar**	
		Subministrament i Muntatge de Subquadre PLANTA SEGONA, format per armari metal·lic SCHNEIDER ELÈCTRIC serie PRISMA o ABB serie ArTU, inclòs embarrats, connexionat, proteccions (gama industrial), analitzadors, borns de connexió, terminals, i tot el necessari i detallat en l'esquema unifilar, amb una previsió d'espai del 40% (Mínim 24 moduls).	
		TOTAL PARTIDA	**6.019,16**
EG1AUVM13	**u**	**Subquadre HOSPITALITAT segons esquema unifilar**	
		Subministrament i Muntatge de Subquadre HOSPITALITAT, format per armari metal·lic SCHNEIDER ELÈCTRIC serie PRISMA o ABB serie ArTU, inclòs embarrats, connexionat, proteccions (gama industrial), analitzadors, borns de connexió, terminals, i tot el necessari i detallat en l'esquema unifilar, amb una previsió d'espai del 40% (Mínim 24 móduls).	
		Mà d'obra	210,40
		Materials	413,12
		TOTAL PARTIDA	**623,52**
EG1AUVM14	**u**	**Subquadre CLIMA segons esquema unifilar**	
		Subministrament i Muntatge de Subquadre CLIMA, format per armari metal·lic SCHNEIDER ELÈCTRIC serie PRISMA o ABB serie ArTU, inclòs embarrats, connexionat, proteccions (gama industrial), analitzadors, borns de connexió, terminals, i tot el necessari i detallat en l'esquema unifilar, amb una previsió d'espai del 40% (Mínim 24 moduls).	
		Mà d'obra	263,00
		Materials	2.758,91
		TOTAL PARTIDA	**3.021,91**

CODI	UT	RESUM	PREU

01.01.02 CANALITZACIONS I CABLEJAT

EG2AUV00 **m** **Canal PVC rígid,lateral llis,100x60mm, amb tapa, munt.superf.**

Canal plàstica de PVC rígid amb lateral llis, de 60x100 mm amb tapa, i muntada superficialment. inclòs part proporcional de suportació.

Mà d'obra	3,47
Materials	17,93
TOTAL PARTIDA	**21,40**

EG151822 **u** **Caixa deriv.plàstic,120x120mm,prot.IP-54,munt.superf.**

Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 120x120 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment

Mà d'obra	5,26
Materials	4,34
TOTAL PARTIDA	**9,60**

EG151522 **u** **Caixa deriv.plàstic,100x100mm,prot.IP-54,munt.superf.**

Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment

Mà d'obra	5,26
Materials	2,41
TOTAL PARTIDA	**7,67**

PG29-DWGS **m** **Canal plancha acero lisa,100x200mm,mont.superf.**

Canal metálico de plancha de acero lisa, de 100x200 mm, montada superficialmente

Mà d'obra	3,51
Materials	69,42
TOTAL PARTIDA	**72,93**

PG29-DWGH **m** **Canal plancha acero lisa,100x300mm,mont.superf.**

Canal metálico de plancha de acero lisa, de 100x300 mm, montada superficialmente

Mà d'obra	3,51
Materials	82,19
TOTAL PARTIDA	**85,70**

EG22H711 **m** **Tub flexible corrugat plàstic s/halògens,DN=20mmbaixa emissió fu**

Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

Mà d'obra	0,94
Materials	0,47
TOTAL PARTIDA	**1,41**

KG22H811 **m** **Tub flexible corrugat plàstic s/halògens,DN=25mmbaixa emissió fu**

Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

Mà d'obra	0,94
Materials	0,78
TOTAL PARTIDA	**1,72**

CODI	UT	RESUM	PREU
EG21281J	**m**	**Tub rígid PVC,DN=25mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N,unió endollada+munt.superf.**	

Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment

Mà d'obra	2,10
Materials	0,99
TOTAL PARTIDA	**3,09**

EG3151A6 **m** **Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS+), 1x50mm2,col.canal/safata**

Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Mà d'obra	2,73
Materials	5,83
TOTAL PARTIDA	**8,56**

EG315186 **m** **Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS+), 1x25mm2,col.canal/safata**

Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Mà d'obra	2,10
Materials	3,23
TOTAL PARTIDA	**5,33**

EG31UV09 **m** **Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x16mm2,col.canal/safata**

Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), multipolar, de secció 5 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata. (Complint la nova normativa CPR: Cca-s1b,d1,a1)

Mà d'obra	1,05
Materials	8,77
TOTAL PARTIDA	**9,82**

EG31UV08 **m** **Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x10mm2,col.canal/safata**

Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), multipolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata. (Complint la nova normativa CPR: Cca-s1b,d1,a1)

Mà d'obra	1,05
Materials	6,91
TOTAL PARTIDA	**7,96**

EG31UV00 **m** **Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x1,5mm2,col.canal/safata**

Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), multipolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata. (Complint la nova normativa CPR: Cca-s1b,d1,a1)

Mà d'obra	0,26
Materials	1,16
TOTAL PARTIDA	**1,42**

CODI	UT	RESUM	PREU
EG31UV01	**m**	**Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm2,col.canal/safata**	
		Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), multipolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata. (Complint la nova normativa CPR: Cca-s1b,d1,a1)	
		Mà d'obra	0,26
		Materials	1,59
		TOTAL PARTIDA	**1,85**
PG33-E44W	**m**	**Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x2,5mm2,col.canal/safata**	
		Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	
		Mà d'obra	0,64
		Materials	2,59
		TOTAL PARTIDA	**3,23**
01.01.03		**ENLLUMENAT**	
EH61RC79	**u**	**Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllamen**	
		Subministrament i muntatge de Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 170 a 200 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial	
		Mà d'obra	7,90
		Materials	58,72
		TOTAL PARTIDA	**66,62**
PHB3-HYSB	**u**	**Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1200 mm de llargària, 35 W de potència, flux l**	
		Subministrament i muntatge de Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1200 mm de llargària, 35 W de potència, flux lluminós de 4600 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K, muntada superficialment	
		Mà d'obra	11,57
		Materials	61,50
		TOTAL PARTIDA	**73,07**
PH21-AZQV	**u**	**Downlight encast.led 50000h,circ.,35W,UGR=22,efic.llumin.=60lm/W,no regulable,classe I,alumini+vidre,IP54,encastat**	
		Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 35 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR =22, eficàcia lluminosa de 60 lm/W, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini i vidre transparent i grau de protecció IP54, encastat	
		Mà d'obra	15,99
		Materials	153,93
		TOTAL PARTIDA	**169,92**

CODI	UT	RESUM	PREU
EHB1U002	**u**	**Pantalla LED 60x60 4000lm, 4000K, 40W, col. encastat**	
		Subministrament i muntatge de pantalla LED 60x60 marca SYLVANIA model START PANEL FLAT UGR19 o equivalent. Dimensions: 600x600mm. De color blanc. Temperatura de color 4000K, IRC80, Flux 4000lm, Potencia 40W. Eficiencia 100lm/W. Vida útil 50000h. UGR<19, IK03, IP20. Muntatge encastat.	
		Mà d'obra	7,90
		Materials	85,12
		TOTAL PARTIDA	**93,02**
PHQE-C04O	**u**	**Projector ext.leds <= 80000h,rect.,distrib.assimèt.extens.,31W,4320lm,no regulable,classe I,cos alumini injectat,difus.vidre tre**	
		Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 80000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum assimètrica extensiva, de 31 W de potència, flux lluminós de 4320 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre temprat i grau de protecció IP66, col·locat	
		Mà d'obra	25,75
		Materials	338,90
		TOTAL PARTIDA	**364,65**
01.01.04		**MECANISMES**	
EG621G93	**u**	**Comm.,tipus univ.,(1P),10AX/250V,a/tecla,preu alt,encastat**	
		Subministrament i muntatge de Commutador, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, encastat	
		Mà d'obra	5,26
		Materials	3,41
		TOTAL PARTIDA	**8,67**
PG70-78AL	**u**	**Int.detect.mov.,tipus univ.,resistives,1000W,230V,10 a 300s,5 a 120lx,a/tapa,econòmic,encastat**	
		Interruptor detector de moviment, de tipus universal, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lx, amb tapa, preu econòmic, encastat	
		Mà d'obra	8,15
		Materials	34,75
		TOTAL PARTIDA	**42,90**
EG631153	**u**	**Presa corrent,tipus univ.(2P+T),16A/250V,a/tapa,preu alt,encastada**	
		Subministrament i muntatge de Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, encastada. Inclou caixa.	
		Mà d'obra	5,26
		Materials	10,93
		TOTAL PARTIDA	**16,19**
EG6BUVM01	**u**	**Conjunt superfície,4endolls + 2xarxa,tot inclòs,munt.**	
		Subministrament i muntatge de Conjunt de mecanismes de superfície, marca SIMON serie 500 CIMA, per a centralització de funcions en lloc de treball, amb caixa de superfície, mecanismes, fixacions, tecles i marc, tot inclòs, muntat superficialment, format per: - 4 ut. Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V - 2 ut. Presa per dades de xarxa RJ45 categoria 6	
		Mà d'obra	5,62
		Materials	75,08
		TOTAL PARTIDA	**80,70**

CODI	UT	RESUM	PREU
EG6P2364	**u**	**Presa corrent,tipus univ.(3P+N+T),32A/400V,a/tapa,preu alt,encastat**	
		Mà d'obra	10,52
		Materials	11,01
		TOTAL PARTIDA	**21,53**

01.01.05 CONTROL DE FUMS

EG1AUVM15 **u** **Subquadre CONTROL DE FUMS segons esquema unifilar**

Modificació de SUBQUADRE PLANTA PRIMERA, connexionat, proteccions (gama industrial), analitzadors, borns de connexió, terminals, i tot el necessari i detallat en l'esquema unifilar.

Mà d'obra		263,00
Materials		6.356,16
TOTAL PARTIDA		**6.619,16**

PG33-E4QE **m** **Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS+), 5x25mm2,col.canal/safata**

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Mà d'obra		2,13
Materials		22,49
TOTAL PARTIDA		**24,62**

PG33-E47D **m** **Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS+), 3x2,5mm2,col.canal/safata**

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Mà d'obra		0,64
Materials		2,44
TOTAL PARTIDA		**3,08**

PG33-E48P **m** **Cable 0,6/ 1kV RZ1-K (AS+), 5x2,5mm2,col.canal/bandeja**

Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS+), construcción según norma UNE 211025, pentapolar, de sección 5x2,5 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja

Mà d'obra		0,64
Materials		4,02
TOTAL PARTIDA		**4,66**

PGC2-4H7B **u** **Grup electrògen,automàt.,20kVA,trifàsic,400V,dièsel+quadre control+quadre commut.autoinst.**

Grup electrògen de construcció automàtic, de 20 kVA de potència en servei d'emergència, trifàsic, de 400 V de tensió, accionament amb motor dièsel, amb quadre de control i quadre de commutació automàtica, preparat per a exterior/intempèrie, instal·lat

Mà d'obra		47,97
Materials		10.739,18
TOTAL PARTIDA		**10.787,15**

LEGI-GE01 **u** **Legalització de grup electrògen**

Projecte de legalització de grup electrogen de 20kVA.

TOTAL PARTIDA		**1.200,00**

CODI	UT	RESUM	PREU

010.02 Inst_DADES

PP73-675M **u** **Armari metàl.+bastid.rack 19",24 U,1200x800x1000mm,1 comp.,a/porta vidre+pany,a/laterals,desmunt.,col.**

Armari metàl·lic amb bastidor tipus rack 19'', de 24 unitats d'alçària, de 1200 x 800 x 1000 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura desmuntable, col·locat

Mà d'obra	53,34
Materials	925,77
TOTAL PARTIDA	**979,11**

PP7C-66UB **u** **Panell integrat lliscant, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19'', d'1 unitat d'**

Panell integrat lliscant, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19'', d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables i portaetiquetes, inclòs connectors femelles, fixat mecànicament

Mà d'obra	104,54
Materials	191,24
TOTAL PARTIDA	**295,78**

PP7I-893D **u** **Regleta d'alimentació fixa, amb 6 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, amb filtre de sobretensions, per a armaris rack 19'', d'1**

Regleta d'alimentació fixa, amb 6 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, amb filtre de sobretensions, per a armaris rack 19'', d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal, fixada mecànicament

Mà d'obra	8,91
Materials	163,30
TOTAL PARTIDA	**172,21**

PP7A-H9LL **u** **Switch 24 ports 10/100/1000 Mbps(RJ45)+2 port 1/10Gbps(SFP),PoE/PoE+,enracable,gestionable**

Commutador (switch) gestionable, de 24 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 i 2 ports tipus SFP 1/10Gbps, model NETGEAR GS324TP o equivalent compatible amb alimentació Ethernet (PoE/PoE+) IEEE 802.3af i 802.3at, per armari tipus rack, amb alimentació a 240V, col·locat i connectat

Mà d'obra	106,68
Materials	215,25
TOTAL PARTIDA	**321,93**

PP44-6640 **m** **Cable transm.dades,4par.,cat.6a F/UTP,poliolefina/poliolefina,n/propag.flama UNE-EN 60332,col.tub/canal**

Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal

Mà d'obra	0,54
Materials	0,81
TOTAL PARTIDA	**1,35**

PP7H-781L **u** **Presa senyal,tipus mod.1mòd.estret,RJ45 simple,cat.6 U/UTP,despl.aïlla.,a/tapa,econòmic,munt.caixa/bast.**

Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular d'1 mòdul estret, amb connector RJ45 simple, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu econòmic, muntada sobre caixa o bastidor

Mà d'obra	5,16
Materials	7,52
TOTAL PARTIDA	**12,68**

CODI	UT	RESUM	PREU
PP10-CR00	**u**	**Antena Wifi Ubiquity model Unify nanoHD AP Radio 802.11AC Wave 2 MU-MIMO 4x4, o equivalent**	
		Mà d'obra	18,65
		Materials	175,28
		TOTAL PARTIDA	**193,93**
PP45-H8XR	**m**	**Cable FO monotub,24xSMF G.625D,coberta int. PE,armadura corrugada,coberta ext. PE,col. tub**	
		Cable de fibra òptica monotub, amb 24 fibres monomode segons especificació ITU-T G.652D, estructura interna amb un tub central de PBT d'estructura folgada reblert de gel hidròfug, element de reforç de material dielèctric (fibra de vidre) amb una resistència a tracció de 4000 N, coberta interior de polietilè amb fil d'esquinçament, protecció antiroegadors de cinta d'acer corrugada de 150 micres de gruix recoberta de copolímer termosegellat, coberta exterior de polietilè resistent a la radiació UV amb fil d'esquinçament, segons especificacions del plec de condicions, col·locat en tub	
		Mà d'obra	0,80
		Materials	1,26
		TOTAL PARTIDA	**2,06**
PP4D-H92Q	**u**	**Terminació cable FO<=48 fibres**	
		Preparació d'una punta d'un cable de fibra òptica de fins a 48 fibres com a màxim, amb pelat de cobertes, pelat de tubs, neteja i identificació de fibres, en caixa o safata d'empiulament	
		Mà d'obra	72,01
		Materials	2,58
		TOTAL PARTIDA	**74,59**
PP4D-H92U	**u**	**Fusió FO cable FO<=48 fibres**	
		Unió per fusió d'una fibra òptica, per a un total de fusions de 48 en el mateix punt, com a màxim, amb preparació de fibra, fusió, mesura de perdues i maniguets de protecció	
		Mà d'obra	8,91
		Maquinària	3,34
		Materials	0,63
		TOTAL PARTIDA	**12,88**
010.03		**Inst_AIGUA**	
01.03.02		**CANONADES I AÏLLAMENTS**	
PF91-76ND	**m**	**Tub poliprop.multic,tub int.PP,D=75mm,aïll. i protecció ext.PP,pressió màx=16bar,connect.pressió col.superf.**	
		Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de diàmetre 75 mm, aïllament i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 16 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment	
		Mà d'obra	3,46
		Materials	30,84
		TOTAL PARTIDA	**34,30**
PF90-HPFJ	**m**	**Tubs muntants i distribucions generals d'aigua tub polietil.multic D=50mm,capa interior de polietilè,ànima alum. i protecció ext**	
		Tubs per a muntants i distribucions generals d'aigua amb tub de polietilè multicapa de diàmetre 50x4 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premsar	
		Mà d'obra	15,58
		Materials	15,89
		TOTAL PARTIDA	**31,47**

CODI	UT	RESUM	PREU
PF90-HPF7	**m**	**Tubs distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) tub polietil.multic D=25mm,capa interior de polietilè,ànima alum.**	
		Tubs per a distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) amb tub de polietilè multicapa de diàmetre 25x2,5 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premsar	
		Mà d'obra	17,14
		Materials	5,57
		TOTAL PARTIDA	**22,71**
PF90-HPF5	**m**	**Tubs distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) tub polietil.multic D=18mm,capa interior de polietilè,ànima alum.**	
		Tubs per a distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) amb tub de polietilè multicapa de diàmetre 18x2 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premsar	
		Mà d'obra	15,58
		Materials	3,06
		TOTAL PARTIDA	**18,64**
PF90-HPF4	**m**	**Tubs distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) tub polietil.multic D=16mm,capa interior de polietilè,ànima alum.**	
		Tubs per a distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) amb tub de polietilè multicapa de diàmetre 16x2 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premsar	
		Mà d'obra	15,58
		Materials	2,66
		TOTAL PARTIDA	**18,24**
PFQ0-3L01	**m**	**Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de di**	
		Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	
		Mà d'obra	4,80
		Materials	3,16
		TOTAL PARTIDA	**7,96**
PD1A-F120Z2	**u**	**Instal·lació de desaigües per unir l'aparell sanitàri fins a xarxa general**	
		Instal·lació de desaigües per unir l'aparell sanitàri fins a xarxa general, inclu canonada de PVC de fins a 10m de longitud, part proporcional d'accessoris, subjecció i sifó, tot connexionat i acabat per un bon funcionament	
		TOTAL PARTIDA	**55,74**

CODI	UT	RESUM	PREU
01.03.03		**EQUIPS I VÀLVULES**	
PJ211-3E9PZ1	**u**	**Aixeta pas,muntatge.superficial,llautó cromat,preu alt,sort.D=3/8,entrada.D=1/2**	
		Aixeta de pas, muntada superficialment, de llautó cromat, preu alt, amb sortida roscada de diàmetre 3/8 i entrada roscada de 1/2	
		TOTAL PARTIDA	**18,97**
PN38-HDRB	**u**	**Vàlvula bola manual rosca,2peces,pas tot.,llautó,DN=3/4,PN=16bar,superf.**	
		Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	
		Mà d'obra	8,80
		Materials	8,71
		TOTAL PARTIDA	**17,51**
PN38-EBYL	**u**	**Vàlvula bola manual rosca,2peces,pas tot.,bronze,DN=1,PN=16bar,superf.**	
		Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	
		Mà d'obra	10,67
		Materials	23,08
		TOTAL PARTIDA	**33,75**
PJA8-3HZU	**u**	**Escalf.acumulador elèct.,80l,acer galv.,p/col.vert.,pot=750 a 1500W,col.vert.fix.mural+connec.**	
		Escalfador acumulador elèctric de 80 l de capacitat, amb cubeta d'acer galvanitzat, per a col·locar en posició vertical, de 750 a 1500 W de potència, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica segons REGLAMENTO (UE) 812/2013, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat	
		TOTAL PARTIDA	**240,82**
01.03.04		**APARELLS SANITÀRIS**	
PJ117-3BTD	**u**	**Lavabo p/encastar porcell.,senz.,ampl.53 a 75cm,blanc,preu alt,encast.taulell**	
		Lavabo per a encastar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt, encastat a taulell	
		TOTAL PARTIDA	**133,94**
PJ117-3BMK	**u**	**Lavabo mural porcell.,senz.,ampl.53 a 75cm,blanc,preu alt,col.mural**	
		Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt, col·locat amb suports murals	
		TOTAL PARTIDA	**141,57**
PQ55-HCHMZ1	**m**	**Taulell SILESTONE, g: 20 mm, a:60 cm, cantells bisellats, fixat estr/moble**	
		Taulell de SILESTONE, de 20 mm de gruix i 60 cm d'amplada (model a escollir per la DF), amb faldó de 12 cm, sòcol de 5 cm, cantells arrodonits i col·locat sobre estructura d'acer inoxidable (inclosa). També s'inclouen els treballs d'empotrament de l'aigüera i el muntatge, preu alt	
		Mà d'obra	11,48
		Materials	80,92
		TOTAL PARTIDA	**92,40**

CODI	UT	RESUM	PREU
PJ219-3SG5	**u**	**Aixeta monocoman.tempor.p/lavab.,munt.s/taule.,cromat,preu alt,maniguets**	
		Aixeta monocomandament temporitzada per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de maniguets	
		TOTAL PARTIDA	**287,68**
PJ11C-3CXQ	**u**	**Inodor porcell.,horitz.,blanc,preu alt,col.sob./pavim.**	
		Inodor de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació	
		TOTAL PARTIDA	**204,52**
PJ241-3CQE	**u**	**Fluxor p/inod.,encastat,preu alt,1"**	
		Fluxor per a inodor, encastat, amb aixeta de regulació i tub de descàrrega incorporats, preu alt, amb entrada d'1"	
		TOTAL PARTIDA	**261,72**
PJ11D-3CLB	**u**	**Urinari porcell.,+sifó incorp.,blanc,preu alt,col.mural**	
		Urinari de porcellana esmaltada amb sifó incorporat, alimentació integrada, de color blanc i preu alt, col·locat amb fixacions murals	
		TOTAL PARTIDA	**191,79**
PJ243-3CUU	**u**	**Fluxor urinari,infraroigs,munt.superf.,llautó cromat,preu alt,1/2"**	
		Fluxor per a urinari d'accionament per infraroigs, mural, muntat superficialment, amb aixeta de regulació i tub d'enllaç, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2"	
		TOTAL PARTIDA	**228,34**
PJ181-3DWP	**u**	**Aigüera pica circ.,Lfins a 50cm,brillant,preu alt,encasta.taul.cuina**	
		Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb una pica circular, fins a 50 cm de llargària, acabat brillant, preu alt, encastada a un taulell de cuina	
		TOTAL PARTIDA	**77,95**
PJ210-3YKM	**u**	**Aixeta monocomand. p/aigüera munt.superf.,llautó cromat,preu alt,broc fosa,dues manig.**	
		Aixeta monocomandament per a aigüera, muntada superficialment, de llautó cromat preu alt, amb broc giratori de fosa, amb dues entrades de maniguets	
		TOTAL PARTIDA	**102,08**
PJ40-HA23	**u**	**Porta-rotlles acer inoxidable,68x131x150mm,col.fix.mecàniques**	
		Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68 x 131 x 150 mm, col·locat amb fixacions mecàniques	
		TOTAL PARTIDA	**19,62**
PJ42-HA1M	**u**	**Disp.paper rotlle tipus metxa p/eixugamans,310xD=255,col.fix.mecàniques**	
		Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçària per 255 mm de diàmetre, col·locat amb fixacions mecàniques	
		TOTAL PARTIDA	**39,78**
PQ83-HA7P	**u**	**Eixugamans antivandàlic,1800W,3,6m3/minut,vitrificat**	
		Eixugamans antivandàlic, per aire calent amb sensor electrònic de presència, de planxa d'acer vitrificada, de potència 1800 W, cabal 3,6 m3/minut i temperatura 61°C, instal·lat	
		Mà d'obra.....	21,34

CODI	UT	RESUM	PREU
		Materials	216,62
		TOTAL PARTIDA	**237,96**
PJ43-HA1K	**u**	**Dosif.vert.,118x206x68 mm,capac.1,1kg,acer inox.,col.fix.mecàniques**	
		Dosificador de sabó vertical, de dimensions 118x206x68 mm, capacitat d'1,1 kg, d'acer inoxidable amb acabat satinat en superfícies exposades, antivandàlic i amb visor de nivell de sabó i clau de seguretat, col·locat amb fixacions mecàniques	
		TOTAL PARTIDA	**67,86**
PC16-5NMM	**m2**	**Mirall de lluna incolora g=3mm,col.fixat s/parament**	
		Mirall de lluna incolora de 3 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament	
		TOTAL PARTIDA	**64,02**
PJ41-HA1W	**u**	**Barra mural doble abatible p/bany adaptat,L=800mm,acer inox.,col.fix.mec.**	
		Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques	
		TOTAL PARTIDA	**277,16**
010.04		**Inst_PCI**	
PM15-4IDC	**u**	**Sensor fums òptic,instal.analògica,UNE-EN 54-7,+base superfície,munt.superf.**	
		Sensor de fums òptic per a instal·lació contra incendis analògica, segons norma UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment	
		Mà d'obra	12,81
		Materials	45,11
		TOTAL PARTIDA	**57,92**
PM17-386T	**u**	**Polsador alarma,instal·lació analògica,manual+trencament,direccionable,UNE-EN 54-11,munt.superf.**	
		Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per trencament d'element fràgil, direccionable, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment	
		Mà d'obra	12,81
		Materials	45,69
		TOTAL PARTIDA	**58,50**
PM18-385U	**u**	**Sirena electr.,instal.analògica,93dB,alimentada llaç,senyal llumi.+multitò,IP-54,UNE-EN 54-3,col.int.**	
		Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 93 dB, alimentada des del llaç, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'interior	
		Mà d'obra	12,81
		Materials	51,03
		TOTAL PARTIDA	**63,84**
PM18-385W	**u**	**Sirena electr.,instal.convencional/analògica,100dB,senyal llumi.+multitò,IP-66,UNE-EN 54-3,col.ext.**	
		Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'exterior	
		Mà d'obra	12,81
		Materials	47,11
		TOTAL PARTIDA	**59,92**

CODI	UT	RESUM	PREU
EMD62603	**m**	**Conductor blindat+apantallat,6x0,22mm2,tub**	
		Conductor blindat i apantallat, de 6x0,22 mm2, col·locat en tub	
		Mà d'obra	0,78
		Materials	0,29
		TOTAL PARTIDA	**1,07**
KG21271J	**m**	**Tub rígid PVC,DN=20mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N,unió endollada+munt.superf.**	
		Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	
		Mà d'obra	2,27
		Materials	0,58
		TOTAL PARTIDA	**2,85**
EG151522	**u**	**Caixa deriv.plàstic,100x100mm,prot.IP-54,munt.superf.**	
		Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment	
		Mà d'obra	5,26
		Materials	2,41
		TOTAL PARTIDA	**7,67**
PM32-DZ3Y	**u**	**Extintor manual pols seca poliv.,6kg,pressió incorpo.,cromat,sup.paret**	
		Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, cromat, amb suport a paret	
		Mà d'obra	10,67
		Materials	61,16
		TOTAL PARTIDA	**71,83**
PM32-DZ4U	**u**	**Extintor manual CO2,10kg,pressió incorpo.,+ rodes**	
		Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 10 kg, amb pressió incorporada, amb rodes	
		Mà d'obra	5,34
		Materials	298,44
		TOTAL PARTIDA	**303,78**
PM20-DG3Y	**u**	**Boca d'incendis equipada de 25 mm de diàmetre, BIE-25, formada per armari d'acer inoxidable i porta d'acer inoxidable, inclosa B**	
		Boca d'incendis equipada de 25 mm de diàmetre, BIE-25, formada per armari d'acer inoxidable i porta d'acer inoxidable, inclosa BIE (debanadora d'alimentació axial abatible,mànega de 20 m i llança), per a col·locar encastada, inclòs part proporcional d' accessoris i tot el petit material auxiliar de connexió i muntatge	
		Mà d'obra	80,02
		Materials	323,68
		TOTAL PARTIDA	**403,70**
PF19-CR01	**m**	**Tub d'acer negre sense soldadura ranurat per a sistema vitaulic de 1" 1/4, pintat i col.sup**	
		Tub d'acer negre sense soldadura fabricat d'acer S195 T, ranurat per a sistema vitaulic de 1" 1/4, amb extrems ranurat i acabat pintat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment	
		Mà d'obra	16,01
		Materials	12,47
		TOTAL PARTIDA	**28,48**

CODI	UT	RESUM	PREU
PMS0-6Z0D	**u**	**Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina polièster autoadhesiva,col.adhe**	

Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical

Mà d'obra	2,87
Materials	3,96
TOTAL PARTIDA	**6,83**

PMS0-6Z0E	**u**	**Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de làmina polièster autoadhesiva,col.adherit**	

Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical

Mà d'obra	2,87
Materials	3,09
TOTAL PARTIDA	**5,96**

010.05 Inst_CLIMATITZACIÓ

01.05.01 EQUIPS

EEH5U080	**u**	**Unitat exterior VRF,77,5kWfred i 90kWcalor,400V,R410A,col.**	

Subministrament i muntatge d'unitat exterior sistema VRF, gama SET FREE SIGMA, constituida per dos mòduls (RAS-16FSXN-SE+RAS-12FSXNSE), model RAS-28FSXNSE, amb tres compresors Scroll DC Inverter. Permet la conexión de fins a 64 unitats interiores. Unitat interior més petita admisible: 0,4 hp (1.100 W en refrigeració i 1.300 W en calefacció). Potència nominal frigorífica de 77,5 kW i potència nominal calorífica de 90 kW. Potència nominal absorbida en mode fred de 22,44 kW. Potència nominal absorbida en mode calor de 24,67 kW. EER de 3,45. COP de 3,65. SEER de 7,1. SCOP de 4,35. Nivell de pressió sonora per a refrigeració de 64,5 dB(A). Temperatura de refrigerant variable. Smooth drive control: regulació de la capacidad per etapes de 0,1 Hz; 990 esgraons de regulació; Capacidat mínima del 10%. Comptabilització interna de consum elèctrico. Possibilitat de limitar el consum. Pressió estàtica disponible de 80 Pa. Fins a 110 m. de desnivell i fins a 165 m. de recorregut total (longitud real). Unitat apte per a instal·lacions de bomba de calor a dos tubs i per instal·lacions de recuperació de calor a tres tubs. Funcionamient certificado fins a 48ºC en mode fred i -20ºC en mode calor. Cabal d'aire de 26.760 m3/h. Alimentació de 400V-3Ph+N-50Hz. Diàmetre de tuberies (liq. / gas) de 3/4 - 1 1/4 - 1 1/8 polzades. Fluid refregerant R410A. Dimensions de 1725x2198x784 mm (AxLxP) i pes de 565 Kg. , desguassos, part proporcional de cablejat, connexió elèctrica, hidràulica i canalització, accessoris de connexió, vàlvules de tall, silenblocks, maniguets antivibratoris, vaines per sonda de temperatura, bancada i suportació (si és necessari), posada en funcionament i tot el necessari pel seu correcte funcionament, inclòs mitjans d'elevació (grua), col·locat a exterior

TOTAL PARTIDA	**33.009,04**

CODI	UT	RESUM	PREU
EEJ6U095	**u**	**Unitat interior cond,pot fred 12.5kW i 14kW calor, col.**	

Subministrament i muntatge de unitat interior per CONDUCTES MITJA PRESSIÓ, gama SYSTEM FREE, model RPI-5.0FSRE de baixa altura, retorn d'aire per la part posterior o inferior i bomba de condensats. Vàlvula de expansió electrònica PID. Potència nominal frigorífica per UTOPIA 12,5 kW i calorífica 14 kW. Potència nominal frigorífica per SET FREE 14 kW i calorífica 16 kW. Nivell de pressió sonora 38 dB(A) o inferior, potència sonora 65 dB(A) o inferior i cabal d'aire de 1860-2400 m3/h. Pressió estàtica disponible fins a 150 Pa (50 Pa nominals). Alimentació de 230V-50Hz. Diàmetro de tuberies (Líq.-Gas) 3/8-5/8 polzades. Dimensions de 1474x600x240 mm (AmplexFonsxAlt) i peso de 36 Kg. Motor DC inverter amb optimització automàtica de la velocitat del ventilador per cada nivell de pressió estàtica (manté el cabal independentment de la pèrdua de carrega), inclòs tub de presa d'aire exterior troquelat d'aportació d'aire exterior, vàlvules de tall manual, vàlvules d'equilibrat i control, safata de recollida de condensats, suportació i fixacions, part proporcional de cablejat, connexió elèctrica, hidràulica i canalització, posades en marxa i mitjans d'elevació, col·locat.

Mà d'obra	159,90
Materials	1.663,65
TOTAL PARTIDA	**1.823,55**

EEJ6U065 **u** **Unitat interior cond,pot fred 5,6kW i 6,3kW calor, col.**

Subministrament i muntatge de unitat interior per CONDUCTES MITJA PRESSIÓ, gama SYSTEM FREE, model RPI-2.5FSRE de baixa altura, retorn d'aire per la part posterior o inferior i bomba de condensats. Vàlvula de expansió electrònica PID. Potència nominal frigorífica per UTOPIA 5,6 kW i calorífica 6,3 kW. Potència nominal frigorífica per SET FREE 7,1 kW i calorífica 8,5 kW. Nivell de pressió sonora 30 dB(A) o inferior, potència sonora 56 dB(A) o inferior i cabal d'aire de 1020-1380 m3/h. Pressió estàtica disponible fins a 150 Pa (25 Pa nominals). Alimentació de 230V-50Hz. Diàmetro de tuberies (Líq.-Gas) 3/8-5/8 polzades. Dimensions de 1084x600x240 mm (AmplexFonsxAlt) i peso de 30 Kg. Motor DC inverter amb optimització automàtica de la velocitat del ventilador per cada nivell de pressió estàtica (manté el cabal independentment de la pèrdua de carrega), inclòs tub de presa d'aire exterior troquelat d'aportació d'aire exterior, vàlvules de tall manual, vàlvules d'equilibrat i control, safata de recollida de condensats, suportació i fixacions, part proporcional de cablejat, connexió elèctrica, hidràulica i canalització, posades en marxa i mitjans d'elevació, col·locat.

Mà d'obra	159,90
Materials	1.269,90
TOTAL PARTIDA	**1.429,80**

PHITMC21 **u** **Connexió frigorifica entre mòduls a dos tubs. 26 a 48CV, col**

Subministrament i col·locació de kit d'unió per unitats exteriors.

Mà d'obra	53,30
Materials	597,05
TOTAL PARTIDA	**650,35**

PHITE-302 **u** **Derivació multi-kit a dos tubs,diàmetre 31, col.**

Sumbinistrament i col·locació de multi-kit a 2 tubs. diàmetre de la tuberia de gas de Ø31,75-38,1 (segons CV d'unitat interior) i de la tuberia de líquid Ø15,88-19,05-22,22.

Mà d'obra	18,86
Materials	295,53
TOTAL PARTIDA	**314,39**

CODI	UT	RESUM	PREU
PHITE-242	**u**	**Derivació multi-kit a dos tubs,diàmetre 22,2, col.**	
		Sumbinistrament i col·locació de multi-kit a 2 tubs. diàmetre de la tuberia de gas de Ø22,2-25,4-28,6 (segons CV d'unitat interior) i de la tuberia de líquid Ø15,88-19,05-22,22.	
		Mà d'obra	18,86
		Materials	250,78
		TOTAL PARTIDA	**269,64**
PHITE-162	**u**	**Derivació multi-Kit a dos tubs,diàmetre 16, col.**	
		Derivació Multi-Kit a 2 tubs, model E-162SN4. Diàmetre de la tuberia de gas de Ø 22,2-25,4-28,6 (segons CV de Unitat Interior) i de la tuberia de líquid Ø 12,7.	
		Mà d'obra	18,86
		Materials	190,03
		TOTAL PARTIDA	**208,89**
PHITE-102	**u**	**Derivació multi-kit a dos tubs,diàmetre 11, col.**	
		Mà d'obra	18,86
		Materials	140,53
		TOTAL PARTIDA	**159,39**
PC-ARFG01	**u**	**Comandament cablejat multifunció, col.**	
		Mà d'obra	14,35
		Materials	158,47
		TOTAL PARTIDA	**172,82**
EJ31UV01	**u**	**Desaigües per unitat interior**	
		Subministrament i muntatge de connexió de desaigüe d'una unitat interior tipus fancoil o similar. Inclou: -Sifó registrable de PVC -25 m de tub de PVC D=32mm de color blanc -Part proporcional d'accessoris, fixacions i tot el necessari per un bon funcionament. -Connexionat a desaigüe existent	
		Mà d'obra	65,26
		Materials	31,84
		TOTAL PARTIDA	**97,10**
01.05.02		**CANALITZACIONS FRIGORIFIQUES I CONDUCTES**	
INSTC-6FCB		**Instal·lació de clima, inc. tubs, valvuleria, connexions i MO**	
		Instal·lació complerta de canalitzacions des de la màquina exterior fins a les 7 unitats interiors, inclonet tubs de coure, valvuleria, connexions, safates i tot el material necessari per al seu correcte muntatge i funcionament. Totalment instal·lat i provat.	
		Mà d'obra	3.200,40
		Materials	13.248,01
		TOTAL PARTIDA	**16.448,41**
PE42-48W2	**m**	**Conducte llis circ. de planx.ac.inox.,D=300mm,g=0,6mm,autoconnect.,munt.superf.**	
		Conducte llis circular de planxa d'acer inoxidable de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment	
		TOTAL PARTIDA	**99,34**
PE54-35E2	**m2**	**Conducte ac.galv.,g=0,6mm,class.resist.foc E600/120,+unió marc cargolat,segell.massilla resist.altes temp.,munt./suports**	
		Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,6 mm, amb classificació de resistència al foc E600/120, amb unió marc cargolat i clips, segellat amb massilla resistent a altes temperatures, muntat adossat amb suports	
		TOTAL PARTIDA	**42,94**

CODI	UT	RESUM	PREU
PEKM-48DF	**u**	**Reixeta retorn quadrícula,500x500mm,16/12,5mm recta,fixada bastiment**	
		Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 500x500 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i fixada al bastiment	
		TOTAL PARTIDA	**53,13**
PEKJ-38KB	**u**	**Reixeta impuls/retorn,una fixes horitzs.,alum.anod.plat.,500x200mm, 16/12,5mm,recta,recolzada bastiment**	
		Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 500x200 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i recolzada sobre el bastiment	
		TOTAL PARTIDA	**80,30**
01.05.03		**RECUPERADOR CALOR**	
EEMHU200	**u**	**Recuperador de calor,2000m3/h,filtres F6/F7+F7 (IDA 3)**	
		Subministrament i muntatge de Recuperador de calor, de 2000 m3/h de cabal màxim, amb filtres interns F6/F7+F7 (IDA 3), amb intercanviador de plaques a contraflux, control automàtic i motors EC Technology, inclòs filtres, subjecció, sondes CO2, sondes exteriors i interiors, panell de control, programació i integració al control centralitzat BMS, amb desguassos, silenblocks antivibratoris, tots els accessoris i elements necessaris per a un correcte funcionament i instal·lació, bancada i suportació (si és necessari), part proporcional de cablejat, connexió elèctrica i canalització, posades en marxa i mitjans d'elevació (grua), col·locat en posició horitzontal Característiques: • Ventiladors EC tipus Plug Fan regulables 0-10 V • Interruptor seccionador de manteniment incorporat • Eficiència tèrmica de l'equip 85-90% • Estructura amb perfileria d'alumini reforçat d'alta qualitat • Panells amb aïllament tèrmic i acústic, exterior en planxa prelacada • Panells tipus XPS amb trencament de pont tèrmic • Prefiltre G4 + filtre M6 o F7 en l'aportació d'aire • Filtració d'alta eficàcia F7 a la impulsió d'aire • Ampli accés per al manteniment • Free cooling amb comporta motoritzada per a realitzar BY-PASS • Bancada de recollida de condensats i drenatge Quadre de control incorporat: • Control per a free cooling mitjançant BY-PASS motoritzat • Control de la velocitat dels ventiladors segons selecció manual o mitjançant sensors externs opcionals (CO2 o pressió) • Sistema de control integrat amb panell de control remot • Control ATURADA / ENCESA i de velocitats disponible mitjançant panell o contactes externs • Sensors de temperatura i humitat incorporats • Control de l'estat dels filtres mitjançant pressòstats incorporats • Gestió d'alarmes de fallades i parada per alarma d'incendi • Compatible amb Bacnet / Modbus	
		TOTAL PARTIDA	**7.232,81**
EJ31UV01	**u**	**Desaigües per unitat interior**	
		Subministrament i muntatge de connexió de desaigüe d'una unitat interior tipus fancoil o similar. Inclou: -Sifó registrable de PVC -25 m de tub de PVC D=32mm de color blanc -Part proporcional d'accessoris, fixacions i tot el necessari per un bon funcionament. -Connexionat a desaigüe existent	
		Mà d'obra	65,26
		Materials	31,84
		TOTAL PARTIDA	**97,10**

CODI	UT	RESUM	PREU
EE51EJ51	**m2**	**Formació conducte rect.MW,R>=0,75758m2·K/W,kraft Al refor. p/ext.+vel vidre+kraft Al perf. p/int.,encast.cel ras**	
		Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,75758 m2·K/W, amb recobriment exterior de paper kraft alumini reforçat i recobriment interior de vel de vidre i paper kraft d'alumini perforat, inclòs part proporcional dels elements de suportació, subjecció, i accessoris de connexió, muntat encastat en el cel ras	
		Mà d'obra	17,06
		Materials	13,49
		TOTAL PARTIDA	**30,55**
EE442GS3	**m**	**Flexible,conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat, de 180 mm de diàmetre sense gruixos def**	
		Subministrament i muntatge de Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat, de 180 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat	
		Mà d'obra	5,33
		Materials	4,11
		TOTAL PARTIDA	**9,44**
EE4429S3	**m**	**Flexible,conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat, de 250 mm de diàmetre sense gruixos def**	
		Subministrament i muntatge de Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat, de 250 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat	
		Mà d'obra	5,33
		Materials	5,34
		TOTAL PARTIDA	**10,67**
EEKMU530	**u**	**Reixeta retorn quadrícula,500x300 mm o similar (900-1000m3/h)**	
		Subministrament i muntatge de Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 500x300 mm o similar (extracció per cabal d'aire de 900-1000m3/h), fixació amb clips i marc de muntatge, inclòs plènum, forat a fals sostre i/o pladur, part proporcional de suportació, fixacions i tot inclòs per un bon fucionament, col·locat	
		Mà d'obra	15,99
		Materials	42,29
		TOTAL PARTIDA	**58,28**
EEKNU540	**u**	**Reixeta intempèrie alum.anod.plat.+malla,500x400mm o similar (2000-2800m3/h),aletes Z,fix.bast.**	
		Subministrament i muntatge de Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 500x400mm o similar (Q=2000-2800m3/h), aletes en Z i fixada al bastiment	
		Mà d'obra	21,32
		Materials	111,99
		TOTAL PARTIDA	**133,31**
01.05.04		**EXTRACCIÓ**	
EEM9U160	**u**	**Vent.línia circ.,D=160mm,monof.,2 veloc.,230V,400/600m3/h,col.**	
		Subministrament i muntatge de Ventilador en línia per a conducte circular amb cos extraible de material plàstic per a un diàmetre de 160 mm, motor monofàsic de dos velocitats, IPX4, 60 W de potència absorbida per a un cabal de 400/600 m3/h, nivell de pressió sonora de 30 a 35 dbA, d'eficiència energètica segons REGLAMENTO (UE) 327/2011, inclòs comporta antiretorn, temporitzador entre 1-30min, accessoris, subjecció i tot inclòs, col·locat, connectat i en funcionament	
		Mà d'obra	15,99

CODI	UT	RESUM	PREU
		Materials	163,63
		TOTAL PARTIDA	**179,62**
EEM3U100	**u**	**Ventilador-extractor monof.230V,100m3/h,p/encastar**	
		Subministrament i muntatge d'Extractor de sostre pla, monofàsic per a 230 V de tensió, de 100 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i encastat, inclòs comporta antiretorn, temporitzador entre 1-30min, amb forat a fals sostre i/o pladur, accessoris, subjecció i tot inclòs, col·locat, connectat i en funcionament	
		Mà d'obra	31,98
		Materials	66,59
		TOTAL PARTIDA	**98,57**
EEK9U125	**u**	**Boca d'extracció regulable,xapa acer blanc**	
		Subministrament i muntatge de Boca d'extracció regulable de 125 mm de diàmetre , en xapa d'acer blanc, amb forat a fals sostre i/o pladur, fixacions i connexionat, col·locat	
		TOTAL PARTIDA	**58,17**
EE4424S3	**m**	**Flexible,conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat, de 125 mm de diàmetre sense gruixos def**	
		Subministrament i muntatge de Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat, de 125 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat	
		Mà d'obra	5,33
		Materials	3,18
		TOTAL PARTIDA	**8,51**
KE42Q612	**m**	**Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm,munt.superf.**	
		Subministrament i muntatge de Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, inclòs corbes, transformacions, reduccions i accessoris, amb part proporcional dels elements de subjecció, muntat superficialment	
		Mà d'obra	12,80
		Materials	11,67
		TOTAL PARTIDA	**24,47**
EE42Q312	**m**	**Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm,munt.superf.**	
		Subministrament i muntatge de Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, inclòs corbes, transformacions, reduccions i accessoris, amb part proporcional dels elements de subjecció, muntat superficialment	
		Mà d'obra	10,66
		Materials	4,30
		TOTAL PARTIDA	**14,96**
EEKN1DB0	**u**	**Reixeta intempèrie alum.anod.plat.+malla,400x325mm o similar,aletes Z,fix.bast.**	
		Subministrament i muntatge de Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 400x325 mm o similar, aletes en Z i fixada al bastiment	
		Mà d'obra	21,32
		Materials	111,99
		TOTAL PARTIDA	**133,31**
EEKNU250	**u**	**Reixeta intempèrie alum.anod.plat.+malla,200x200mm,aletes Z,fix.bast.**	
		Subministrament i muntatge de Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 250x250 mm, aletes en Z i fixada al bastiment	

CODI	UT	RESUM	PREU
		Mà d'obra	21,32
		Materials	59,83
		TOTAL PARTIDA	**81,15**

01.05.05 CONTROL

EEVZU000 **pa** **Partida general pel control i gestió del sistema de climatització**

Partida general pel control i gestió de la instal·lació de climatització (bomba de calor, recuperadors, unitats interiors, bombes circuladores, comptadors d'energia, vàlvules, vàlvules equilibrat i control, analitzadors, sondes i termòstats), per integrar al sistema general de la instal·lació existent, i connexió a sistema de control centralitzat BMS per tal d'obtenir valors, alarmes i control del sistema de climatització i ventilació, inclòs termòstats, sondes (exteriors i interiors), controladors, targetes, contactors, relés, alimentadors, programació i posta en marxa, tot inclòs, integració mitjançant protocol de comunicació BACnet/Modbus,... programa de gestió energètica per monitoritzar i controlar consums per comptabilització de consums del RITE, amb part proporcional de cablejat, canalització, tubs i safates, elements de muntatge i accessoris, i qualsevol element per un bon funcionament, col·locat, connexionat i provat. (Es coordinarà amb la Propietat, DF, integrador i instal·lador)

		TOTAL PARTIDA	**8.817,35**

010.06 Inst_MEGAFONIA

LDAONE500S01 **u** **Sistema compacto de megafonía y evacuación por voz**

Sistema compacto de megafonía y evacuación por voz. Incluye 2 canales de amplificación con 200 Wrms (500 W de música/voz según EN60065) a distribuir entre 6 zonas. Supervisión de línea con terminador sin retorno (no incluido). Procesador DSP. 6 zonas de control. Posibilidad de instalación mural, rack y sobremesa. Cargador y alojamiento de baterías integrado (Opcional: Requiere activación con tarjeta uSD). Interfaz de integración con panel de incendios. Mensajes pregrabados EVAC y ALERT. Sin necesidad de aplicaciones externas. 4 salidas Pre-AMP. 3 entradas de audio con prioridad + entrada mezclada. 6 salidas override. Certificado EN 54-16 y EN 54-4.

		Materials	3.329,37
		TOTAL PARTIDA	**3.329,37**

LDAONERMA2S01 **u** **Soporte de instalacion en 2U de rack de 19" para ONE-500 fijo**

Soporte de instalacion en 2U de rack de 19" para ONE-500 fijo. Dimensiones: 2 piezas 2U de rack de 19". 24 x 86 x 20 mm. Accesorios Tornillería para ensamble incluida.

		Materials	54,17
		TOTAL PARTIDA	**54,17**

LDAONEBC1S01 **u** **Tarjeta de actualización y activación cargador de baterías EN 54-4 para ONE-500**

Tarjeta de actualización y activación cargador de baterías EN 54-4 para ONE-500. Una vez activado, la tarjeta se convierte en llave para que el cargador funcione de forma permanente.

		Materials	515,77
		TOTAL PARTIDA	**515,77**

BTD-1218 **u** **Batería de plomo estanca de 12 Vcc 18 A**

Batería de plomo estanca de 12 Vcc 18 A

		Materials	65,99
		TOTAL PARTIDA	**65,99**

CODI	UT	RESUM	PREU
LDATFL2S01	**u**	**Impedancia de carga filtrada para la mejora de la precisión de la medición de línea de altavoces en líneas de 70/100V**	

Impedancia de carga filtrada para la mejora de la precisión de la medición de línea de altavoces en líneas de 70/100V. Permite añadir precisión a la comprobación de la integridad de conexión entre los altavoces y el sistema PA/VA.

Materials	126,63
TOTAL PARTIDA	**126,63**

LDACH42TNS02 **u** **Altavoz de 6'' fabricado en metal para líneas de 70/100V**

Altavoz de 6'' fabricado en metal para líneas de 70/100V con protección contra incendios y cúpula ignífuga incluida. 9W de máxima potencia. Transformador de bajas pérdidas 6, 3, 1,5, 0,75W @ 100V y 3, 1,5, 0,75, 0,375W @ 70V, Respuesta en frecuencia: 100-20000Hz, Sensibilidad: 92 dB (1W 1m). Dimensiones: 200 x 90 mm. IP 21. Tipo A EN 54-24.

Materials	39,69
TOTAL PARTIDA	**39,69**

LDADS60TNS02 **u** **Altavoz de superficie de 5'' fabricado en metal para líneas de 70/100V**

Altavoz de superficie de 5" fabricado en metal para líneas de 70/100V con protección contra incendios. 9W de max potencia. Transformador de bajas pérdidas 6, 3, 1,5, 0,75W @100V, 3, 1,5, 0,7, 0,375W @70V, Respuesta en frecuencia: 300-15000Hz, Sensibilidad: 91 dB (1m/ 1W), Dimensiones: 170 x 170 x 63 mm. IP 21. Tipo A EN 54-24

Materials	60,62
TOTAL PARTIDA	**60,62**

LDAMPS8ZS02 **u** **Micrófono multizona**

Micrófono multizona. Incluye 8 botones de zona, un botón "Llamada a todos", función de rellamada e indicadores LED para selección de zona, zona ocupada, palabra concedida, así como indicadores según EN 54-16. Configurable en modo PPT o Latch. Permite activar sonido Ding-Dong. Los botones se pueden programar desde el software de configuración NEO Configurator para activar eventos en el sistema: ecualización y ajuste de ganancia, grabación y reproducción de mensajes pregrabados, rutar fuentes, etc. Se conecta vía cable UTP estándard en modo bus. Dispone de tapa transparente para nombres de zonas. Máxima distancia del bus 1000 m. Medidas: 95 x 65 x 190 mm.

Materials	816,23
TOTAL PARTIDA	**816,23**

LDASRV42S01 **u** **Servicio de puesta en marcha y configuración en REMOTO**

Servicio de puesta en marcha y configuración en REMOTO. Requisitos previos: los equipos del sistema deben estar alimentados, conectados en red y ensamblados correctamente; las líneas de altavoces deberán estar timbradas y verificadas. Plazo estimado: 3 semanas desde aceptación de pedido

Materials	650,00
TOTAL PARTIDA	**650,00**

PP42-HA44 **m** **Cable p/sonoritzacions,8x0,5mm2,LSZH,col.tub**

Cable per a sonoritzacions de 8x0,5 mm2, aïllament i coberta plàstica lliure d'halògens, col·locat en tub

Mà d'obra	0,80
Materials	0,53
TOTAL PARTIDA	**1,33**

CODI	UT	RESUM	PREU
010.07		**Inst_CONTROL DE FUMS**	
AV-1150731	**u**	**Extractor dinàmic mural amb comporta motoritzada, D=560mm**	
		Subministrament i instal·lació d'extractor dinàmic mural amb comporta d'obertura motoritzada. Diàmetre ventilador 560mm comporta monofàsica 230V de 700X700mm, Extractor 400V 1,5kW 3,38A T4 cabal màxim 15020m3/h. Punt de treball estimat 11250m3/h 124Pa. Totalment instal·lat i comprovat.	
		TOTAL PARTIDA	**4.356,56**
AV-1263968-ASP	**u**	**Extractor dinàmic mural amb comporta motoritzada, D=450mm**	
		Subministrament i instal·lació d'extractor dinàmic mural amb comporta d'obertura motoritzada. Diàmetre ventilador 450mm comporta monofàsica 230V de 600X650mm, Extractor 2,2kW 4,2A T4 cabal màxim 11325m3/h. Punt de treball estimat 11250m3/h 15Pa. Totalment instal·lat i comprovat.	
		TOTAL PARTIDA	**3.764,77**
C150U000	**pa**	**Mitjans d'elevació per la instal·lació**	
		Mitjans d'elevació per la instal·lació de màquinaria i conductes	
		TOTAL PARTIDA	**850,00**
EEM4U000	**pa**	**Partida alçada embocadures per adatació a forat constructiu**	
		Partida alçada de subministrament i muntatge d'embocadures per adatació a forat constructiu	
		TOTAL PARTIDA	**215,00**
LEGI-CF01	**u**	**Certificació del sistema de control de fums segons norma UNE 23585**	
		Certificació del sistema de control de fums segons norma UNE 23585 de seguretat contra incendis i sistemes de control de fums i calor.	
		TOTAL PARTIDA	**1.600,00**
011		**Seguretat i salut**	
220209-02	**pa**	**Partida alçada de prevenció**	
		TOTAL PARTIDA	**10.000,00**
012		**Gestió de residus**	
P2R6-4I51	**m3**	**Càrr.mec. residus inerts o no especials instal.gestió residus,camió transp.,12t,rec.més de 10 i fins a 15km**	
		Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	
		Maquinària	8,91
		TOTAL PARTIDA	**8,91**
013		**Imprevistos**	
220209-03	**pa**	**Partida alçada d'imprevistos**	
		TOTAL PARTIDA	**40.000,00**

4. PRESSUPOST GENERAL

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

Amidaments Circuit de Catalunya

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
LOT 1	**COBERTA DE FUSTA**							
01.01	**Treballs prèvis**							
P21Q2-I0RT.CR30	**pa Retirada estructura de pilars metàl·lics ancorada terra i veles,càrrega man/mec. + trans.**							
	Retirada d'estructura de pilars metàl·lics ancorada al terra i veles per al posterior aprofitament, càrrega manual i mecànica de l'equipament sobre camió o contenidor i transport del material a la ubicació designada per la direcció facultativa dins un radi de 15km.							
		1				1,00		
						1,00	5.430,00	5.430,00
P9G3-DVV5.CR72	**m Tall pavim.form. fondària 15cm**							
	Tall amb serra de disc en paviment de formigó de 15cm de fondària							
	unitat x cara x longitud	18	4,00	1,00		72,00		
						72,00	6,55	471,60
P2142-4RMS.CR37	**u Repicat pav. formigó,m.man. i mec.,càrrega manual**							
	Repicat de paviment de formigó per col·locació de platines, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou transport i taxes abocador. Cada forat a repicar té unes dimensions aproximades de 100x100x30cm.							
	Pilars estructura veles actuals	18				18,00		
						18,00	10,59	190,62
P732-611K	**m2 Rep.imperm.+làm.bit.,puntual,a/LBM(SBS)-48/M+arm.TV-60g/m2,col.adh.**							
	Reparació d'impermeabilització amb làmines bituminoses, de forma puntual, amb làmina de betum modificat LBM(SBS)-48/M-TV, amb armadura de teixit de fibra de vidre de 60 g/m2, col·locada adherida							
		18	1,00	1,00		18,00		
						18,00	43,28	779,04
P9GJ-HBOP.CR31	**u Reparació paviment de formigó**							
	Reparació de paviment de formigó HA-25/F/20/XC4 amb acabat fratassat de15cm de gruix un cop col·locades les platines i els pilars. Cada forat a reparar té unes dimensions aproximades de 100x100x30cm.							
	Pilars estructura veles actuals	18				18,00		
						18,00	40,00	720,00
	TOTAL 01.01							**7.591,26**
01.02	**Coberta de fusta**							
P430-6UIO.CR52	**m3 Biga fusta laminada,GL28h,b240,840x240mm,fins a 15m,treb.taller,insect.-fung.,NP1,suports**							
	Subministre i col·locació de biga de fusta GL28h laminada b240,de secció constant, de 840x240mm de secció, i llargària fins a 15 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1, muntada sobre suports. Inclou totes les unions metàl·liques per la connexió de l'estructura entre elles i amb els pilars metàl·lics. Els ferratges i tots els elements de suportació i fixació metàl·lics estaran fabricats amb acer galvanitzat en calent.							
		0,1	52,31			52,31 5,23		
						57,54	1.565,99	90.107,06

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
P430-6UIO.CR53	**m3 Biga fusta laminada,GL28h,b200,460x200mm,fins a 15m,treb.taller,insect.-fung.,NP1,suports**							
	Subministre i col·locació de biga de fusta GL28h laminada b200,de secció constant, de 460x200mm de secció, i llargària fins a 15 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1, muntada sobre suports. Inclou totes les unions metàl·liques per la connexió de l'estructura entre elles i amb els pilars metàl·lics. Els ferratges i tots els elements de suportació i fixació metàl·lics estaran fabricats amb acer galvanitzat en calent.							
		0,1	11,18			11,18 1,12		
						12,30	1.565,99	19.261,68
P430-6UIO.CR54	**m3 Biga fusta laminada,GL28h,b160,460x160mm,fins a 15m,treb.taller,insect.-fung.,NP1,suports**							
	Subministre i col·locació de biga de fusta GL28h laminada b160,de secció constant, de 460x160mm de secció, i llargària fins a 15 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1, muntada sobre suports. Inclou totes les unions metàl·liques per la connexió de l'estructura entre elles i amb els pilars metàl·lics. Els ferratges i tots els elements de suportació i fixació metàl·lics estaran fabricats amb acer galvanitzat en calent.							
		0,1	38,88			38,88 3,89		
						42,77	1.565,99	66.977,39
P430-6UIO.CR55	**m3 Biga fusta laminada,GL28h,b160,160x160mm,fins a 15m,treb.taller,insect.-fung.,NP1,suports**							
	Submnistre i col·locació de biga de fusta GL28h laminada b160,de secció constant, de 160x160mm de secció, i llargària fins a 15 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1, muntada sobre suports. Inclou totes les unions metàl·liques per la connexió de l'estructura entre elles i amb els pilars metàl·lics. Els ferratges i tots els elements de suportació i fixació metàl·lics estaran fabricats amb acer galvanitzat en calent.							
		0,1	10,03			10,03 1,00		
						11,03	1.565,99	17.272,87
P430-6UIO.CR56	**m3 Biga fusta laminada,GL28h,b160,360x160mm,fins a 15m,treb.taller,insect.-fung.,NP1,suports**							
	Subministre i col·locació de biga de fusta GL28h laminada b160,de secció constant, de 360x160mm de secció, i llargària fins a 15 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1, muntada sobre suports. Inclou totes les unions metàl·liques per la connexió de l'estructura entre elles i amb els pilars metàl·lics. Els ferratges i tots els elements de suportació i fixació metàl·lics estaran fabricats amb acer galvanitzat en calent.							
		0,1	9,07			9,07 0,91		
						9,98	1.565,99	15.628,58

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
P430-6UIO.CR57	**m3 Biga fusta laminada,GL24h,b120,460x120mm,fins a 15m,treb.taller,insect.-fung.,NP1,suports**							
	Subministre i col·locació de biga de fusta GL24h laminada b120,de secció constant, de 460x120mm de secció, i llargària fins a 15 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1, muntada sobre suports. Inclou totes les unions metàl·liques per la connexió de l'estructura entre elles i amb els pilars metàl·lics. Els ferratges i tots els elements de suportació i fixació metàl·lics estaran fabricats amb acer galvanitzat en calent.							
						9,15		
		0,1	9,15			0,92		
						10,07	1.565,99	15.769,52
P446-DM92.CR93	**kg Acer S275J0H,p/ancor.,peça comp. perf.forad.lam.rodó,quad.,rectang.,treb.taller+antiox.,col.obra sold.**							
	Subministre i col·locació Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura							
	Capitells	34	0,66	0,25	0,02	880,77	*7850*	
		136	0,35	0,35	0,02	2.615,62	*7850*	
	Per impermeabilització	34	2,00	7,00		476,00		
						3.972,39	2,85	11.321,31
P44C-DP2M	**kg Acer S275J0,p/pilar peça comp.,perf.lam.IP,HE,UP,treb.taller+antiox.,col.obra sold.+carg.**							
	Subministre i col·locació Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols							
	Pilars	34	7,00	220,00		17.001,53	*HEB(C)*.785*	
						17.001,53	2,85	48.454,36
C15F-00HD	**u Munt.+desmunt. grua,ploma=40m,h=40m,pes p.=1t**							
	Muntatge i desmuntatge de grua de 40 m de ploma, 40 m d'alçària i 40 t de pes en punta							
		1				1,00		
						1,00	5.115,23	5.115,23
C15F-00HS	**mes Grua,ploma=40m,h=40m,pes p.=40t**							
	Grua de 40 m de ploma, 40 m d'alçària i 40 t de pes en punta							
		1				1,00		
						1,00	16.000,00	16.000,00
P127-EKJN	**u Munt/desm.escala modular provisional**							
	Muntatge i desmuntatge d'escala modular provisional per accedir a la coberta durant l'execució de l'obra, amb una altura total de 12m, amb el corresponent ancoratge de l'escala a l'estructura							
						2,00		
						2,00	900,00	1.800,00
PDZ1-42UL	**u Sobreeixidor 300x150mm, xapa acer galv. prelacat**							
	Subministrament i col·locació de sobreeixidor de 300x150 mm. amb xapa d'acer galvanitzada i prelacada de 1,5 mm. de gruix, inclou realització de l'obertura, remat perimetral i reforç de la impermeabilització.							
		4				4,00		
						4,00	21,56	86,24

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
P5ZH0-52FI	**u Cubeta troncocònica xapa acer galv. pintada. Inclou reixa i reforç imperm.**							
	Cubeta troncocònica en xapa d'acer galvanitzada i pintada de 1.0 mm d'espessor nominal. Inclou reixa d'acer inoxidable i reforç d'impermeabilització.							
		6				6,00		
						6,00	43,21	259,26
01.1	**m2 Cubierta realizada con el sistema KingZip Linea de Teczone**							
	Cubierta realizada con el sistema KingZip Linea de Teczone_Kingspan mediante bandejas engatilladas de aluminio RECTA CONICA en AA3004 de 1,0 mm de espesor, acabado stucco y 65mm de altura de greca. El sistema estará compuesto por: Halter de aluminio (AA6082 T6) de altura 85mmcon base termica de PVC extruido con un peso de 84g/u, distribucion y fijaciones será determinadas por el calculo estatíco, fijada a los porticos y bandeja de aluminio stucco en 65/500-230/1mm de fijación oculta, con una presion y succion de viento de 3.872 y 3.595 kN/m2 respectivamente para mulitples apoyos cada 1,60m , con unión longitudinal de las bandejas mediante junta engatillada. Las bandejas presentan el engatillado mediante rebordes redondeados siendo el de diámetro inferior el que es recibido por los clips, este reborde presenta una hendidura longitudinal para evitar la filtración de aguas por capilaridad. Incluso accesorios de fijación y sellado, herramientas necesarias para la correcta ejecucion y acabados. La reacció al foc d'aquest materail ha de ser C-s2, d0.							
		1	1.200,00			1.200,00		
						1.200,00	104,50	125.400,00
01.2	**m Canalon Alumino Stucco 1mm**							
	Canalon de aluminio stucco de 1mm, con junta de dilatacion y solapes de piezas unidas mediante soldadura in-situ, embocaduras de bajante 1 cada 15 m. en ambos aleros relleno entre bandjeas y ángulo de goteo de aluminio extruido acabado natural 40x20x2 mm fijado mediante remaches de aluminio 3 u/por bandeja y relleno entre angulo y bandeja, cinta adhesiva, pliegue en los extremos de cada bandeja. Totalmente terminado según detalles en planos y especificaciones de la D.F. La reacció al foc d'aquest materail ha de ser C-s2, d0.							
		1	67,00			67,00		
						67,00	139,81	9.367,27
01.3	**m Remate de cierre laterial de cubierta en chapa KingZip o similar**							
	Remate de cierre laterial de cubierta en chapa KingZip o similar de 1mm., acabado Stucco y desarrollo hasta 400m, remate de cierre contra paramento de aluminio stucco de hasta 250mm, perfil U de cubierta de aluminio extruido acabado natural 35x27x20x1,5 mm., grapas de sujección de aluminio extruido acabado natural fijado a cada halter, perfil T de cierre de cubierta de aluminio extruido acabado natural. Incluso perfiles, chapas de apoyo y cierre lateral, sellados, plegados, p.p. de barrera de vapor, anclajes y pequeño material. Totalmente terminado según detalles en planos y especificaciones de la D.F.							
		1	42,00			42,00		
						42,00	46,18	1.939,56
H151Z002	**m Xarxes perimetrals**							
	Col·locació de xarxes de seguretat perimetrals (verticals) per evitar la caiguda d'objectes i persones des d'altura i la posterior retirada de les xarxes un cop finalitzada la coberta.							
		2	65,900			131,800		
		2	20,700			41,400		
	10%	0,1	173,200			17,320		
						190,52	13,00	2.476,76

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
H151Z001	**m Col·locació de xarxes de seguretat sota coberta**							
	Col·locació de xarxes de seguretat horitzontals sota coberta per evitar la caiguda d'objectes i persones des d'altura i la posterior retirada de les xarxes un cop finalitzada la coberta.							
		2	65,900			131,800		
		2	20,700			41,400		
	10%	0,1	173,200			17,320		
						190,52	3,00	571,56
	TOTAL 01.02							**447.808,65**
01.03	**Connexió sanejament coberta-edifici**							
PD15-78QK	**m Tub planx.glav.+lacada+unió.pleg.secció=160x160cm,g=0,6mm,fix.mec.brides**							
	Baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada, de secció 160x160 cm i 0,6 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides a l'estructura de formigó. Inclou totes les connexions a coberta i a paviment exterior existent.							
		5	20,00			100,00		
						100,00	41,82	4.182,00
PD18-8D5U.CR121	**m Baixant PVC-U paret estructurada,B,DN=50mm,fix.mec.brides**							
	Baixant de tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 50 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides							
	Desaigues previsió cuines	5	20,00			100,00		
						100,00	20,75	2.075,00
P9G3-DVV5	**m Tall junt pavim.asfaltic 10cm gruix**							
	Tall amb serra de disc en paviment asfaltic de 10cm de gruix							
	tall connexió pluvials	10	15,00			150,00		
						150,00	6,55	982,50
P2146-HYJE	**m2 Demol.mescla bitumi fins a 10cm,compressor + càrrega cam.manuals,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,afect.serv./mob.urbà,1 a 10m**							
	Demolició de mescla bituminosa de fins a 10 cm de gruix, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2. Inclou càrrega, transport i taxes d'abocador.							
		5	15,00			75,00		
						75,00	37,63	2.822,25
P221C-DZ1C	**m3 Excav.rasa,amp:fins a 1m,fond.=fins a 2m,terreny fluix,retro.++terres abocador**							
	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny fluix, amb retroexcavadora. Inclou transport fins a abocador i taxes.							
		5	15,00			75,00		
						75,00	6,95	521,25
P9H9-9LMN	**m2 Reparació pav.agl.asfàltic fred,D<=8mm,emul.bitum.,manual**							
	Reparació de paviment amb aglomerat asfàltic en fred per a reparacions puntuals, de 8 mm grandària màxima del granulat i lligant d'emulsió bituminosa, amb estesa i compactació manual.							
		5	15,00	1,50		112,50		
						112,50	70,00	7.875,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
P928-IA16	**m3 Subbase sauló,estesa+picon.100%PM,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,afect.serv./mob.urbà,0.2 a 2m3**							
	Subbase de sauló, amb estesa i piconatge del material al 100% del PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3							
		5	15,00	0,80		60,00		
						60,00	31,19	1.871,40
PJ3A-8D46.CR65	**u Connexió clavegueram a xarxa existent**							
	Connexió clavegueram a xarxa existent							
		5				5,00		
						5,00	401,25	2.006,25
PD73-F1MY	**m Claveguera tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U,**							
	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 200 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa. Totes les peces auxiliars necessàries pel correcte us de la instal·lació estan incloses.							
		5	20,00			100,00		
						100,00	11,43	1.143,00
	TOTAL 01.03							**23.478,65**
01.04	**Pintura**							
P89C-393V.CR90	**m2 Pintat estructura acer anticorrosiu C3, capa d'imprimació + capa d'acabat**							
	Pintat de perfils d'acer amb un sistema de pintura certificat per una protecció anticorrosiva C3, formada per una capa d'imprimació de 80 µm, d'una imprimació de anticorrosiva d'assecat ràpid epoxi poliamida de dos components, amb fosfat de zinc, amb clasificació de reacció al foc B-s1, d0 i una capa d'acabat de 40 µm d'esmalt de poliuretà acrílic d'altres prestacions amb clasificació de reacció al foc B-s1. Durabilitat de 15 anys							
	34 pilars x 4 cares = 136	34	7,00	1,27		302,26		
	Capitells i unions	0,3	302,26			90,68		
						392,94	27,77	10.911,94
P7D6-613L	**m2 Pint.igníf. RF90 perf.acer,unacapa imprimació p/pint.intum.+trescapes pintura intumescent,g=1500µm**							
	Pintat ignífug RF90 de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm							
	34 pilars x 4 cares = 136	34	7,00	1,27		302,26		
	Capitells i unions	0,3	302,26			90,68		
						392,94	47,06	18.491,76
	TOTAL 01.04							**29.403,70**

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
01.06	**Seguretat i Salut**							
220209-02	**pa Partida alçada de prevenció**							
						0,50	10.000,00	5.000,00
							TOTAL 01.06	**5.000,00**
01.07	**Gestió de residus**							
P2R6-4I51	**m3 Càrr.mec. residus inerts o no especials instal.gestió residus,camió transp.,12t,rec.més de 10 i fins a 15km**							
	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km							
	Previsió	1.122,35				1.122,35		
						1.122,35	8,91	10.000,14
							TOTAL 01.07	**10.000,14**
01.08	**Imprevistos**							
220209-03	**pa Partida alçada d'imprevistos**							
		0,68				0,68		
						0,68	40.000,00	27.200,00
							TOTAL 01.08	**27.200,00**
							TOTAL LOT 1	**550.482,40**

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
LOT 2	**ADEQUACIÓ PL1a i 2a**							
003	**Adequació planta segona**							
04.01	**Treballs previs**							
P214T-I6QG.CR9	**m2 Enderroc tancament de plaques de guix laminat amb estructura d'entramat autoportant man.,càrrega manual**							
	Enderroc de tancament de plaques de guix laminat amb estructura d'entramat autoportant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou transport a abocador i taxes.							
	Accés planta 2	3	10,00		3,75	112,50		
						112,50	9,02	1.014,75
P214R-HYN2	**m2 Enderroc paret bloc mort.+trasd,g=30cm,a mà+mart.trenc.man.,càrrega manual,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,afect.serv./mob.ur**							
	Enderroc de paret de bloc de morter de ciment de 20 cm de gruix trasdossada amb llana de roca idues plaques de pladur, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2. Inclou transport a abocador i taxes.							
	Planta primera	6	1,50	1,50		13,50		
	Planta segona	3	1,50	1,50		6,75		
						20,25	38,69	783,47
P214R-HYW2	**m2 Enderroc paret tanca.,g=30cm,mitj.,càrr.mec.+man.runa s/camió,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,afect.serv./mob.urbà,1**							
	Enderroc de paret de tancament de 30cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega mecànica i manual de runes sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2. Inclou transport a abocador i taxes.							
	Planta primera	6	1,00	1,00		6,00		
	Planta segona	3	1,00	1,00		3,00		
						9,00	38,69	348,21
P2140-H8DV.CR10	**u Desmuntatge fulla porta tallafocs (1batent),a/mitj.manuals,càrr.manual**							
	Desmuntatge de fulla de porta tallafocs, d'una fulla batent, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou transport a abocador i taxes							
	Porta accés planta 2	1				1,00		
						1,00	125,81	125,81
PQUE-BIQS	**mes Llog.mòd.pref.vestidors 3,7x2,4m**							
	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial							
		4				4,00		
						4,00	48,19	192,76

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
PQUF-7B6C.CR80	**u Trans. entr.,retir, munta. i desmunt.mòd.pref. vestidors 3,7x2,4m**							
	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de magatzem a obra de 3,7x2,4 m, amb paret de plafó d'acer lacat, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció							
		1				1,00		
						1,00	79,91	79,91
PQUB-BIR3	**mes Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre**							
	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb transport, col·locació i manteniment inclòs							
		4				4,00		
						4,00	126,95	507,80
PQUF-7B6C.CR81	**u Trans. entr.,retir, munta. i desmunt.mòd.pref.cabina inodor químic 1,05x1,05m**							
	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de magatzem a obra de 3,7x2,3 m, amb paret de plafó d'acer lacat, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció							
		1				1,00		
						1,00	79,91	79,91
PQUF-7B6G	**mes Llog. mòd.pref.magatzem 3,7x2,4m**							
	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de magatzem a obra de 3,7x2,4 m, amb paret de plafó d'acer lacat, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció							
		4				4,00		
						4,00	52,08	208,32
PQUC-BIQN	**u Transport entr.,retir, munta. i desmunt.mòd.pref.menjador 3,7x2,4m**							
	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell							
		1				1,00		
						1,00	205,92	205,92
PQUC-BIQM	**mes Llog. de mòd.pref.menjador 3,7x2,4m**							
	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell							
		4				4,00		
						4,00	57,74	230,96
P669874.CR80	**m Muntatge i posterior desmuntatge de tanca de seguretat per risc de caiguda en el perímetre del forjat. 20m altura**							
	Muntatge i posterior desmuntatge de tanca de seguretat perimetral per risc de caiguda en el perímetre del forjat, a 20m d'altura							
		1	174,00			174,00		

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
						174,00	13,95	2.427,30
PQUH-65LZ	**h Mà obra,neteja+conservació instal·lacions**							
	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions							
	Termini d'execució	4	4,00	4,00		64,00 *1*		
						64,00	23,40	1.497,60
	TOTAL 04.01							**7.702,72**
04.02	**Paleteria**							
CR98	**pa Reomplert de forat en el forjat de planta segona, segons detall**							
	Reomplert de forat en el forjat de la segona planta, segons detall mitjançant xapa col·laborant							
		1				1,00		
						1,00	750,00	750,00
PAS2-5QM6.CR02	**u Porta tallaf.,metàl.,EI2-C 30, 2bat.,180x205cm,preu sup.,col.**							
	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 30, dues fulles batents, per a un pas de 180x205 cm, preu superior, col·locada. Inclou pany elèctric i barra antipànic segons especificacions de la propietat.							
		7				7,00		
						7,00	2.001,25	14.008,75
PAS2-5QM6	**u Porta tallaf.,metàl.,EI2-C 30,1bat.,100x205cm,preu sup.,col.**							
	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 30, una fulla batent, per a un pas de 100x205 cm, preu superior, col·locada. Inclou pany elèctric i barra antipànic segons especificacions de la propietat.							
		2				2,00		
						2,00	1.500,00	3.000,00
PAS2-5QNR	**u Porta tallaf.,metàl.,EI2-C 90,1bat.,80x205cm,preu sup.,col.**							
	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 90, una fulla batent, per a un pas de 80x205 cm, preu superior, col·locada. Inclou pany elèctric i barra antipànic segons especificacions de la propietat.							
		1				1,00		
						1,00	1.200,00	1.200,00
P6180-W3GD.CR40	**m2 Paret tanc. 1cara,gruix=15cm,bloc foradat formigó blanc,400x150x200mm,lliscolor+hidrofugants, col.morter 1:2:10,traves+brancals**							
	Paret de tancament d'una cara vista de 15 cm de gruix de bloc foradat de formigó blanc, de 400x150x200 mm, llis, de color amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari, traves i brancals massissats amb formigonament per a parets de blocs de morter de ciment, amb formigó HA-25/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, col·locat manualment i acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment							
	Tancament escales	2	8,00	3,00		48,00		
		2	3,50	3,00		21,00		
	Escala exterior	2	4,50			9,00		
	TANCAMENT HOSPITALITAT - PASSADÍS EXTERIOR							
	paret		0,34	3,95		1,34		
	paret		12,22	3,95		48,27		
	paret	3	5,45	3,95		64,58		
	paret	3	9,55	3,95		113,17		
	paret	7	1,00	3,95		27,65		
	paret		2,98	3,95		11,77		
	DIVISÒRIA CÀTERING-WC HOMES							

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	paret		5,54		3,95	21,88		
	paret		0,40		3,95	1,58		
	paret		3,16		3,95	12,48		
	DIVISÒRIA HOSPITALITAT-CÀTERING				3,95	3,95		
	paret		7,63		3,95	30,14		
	PUNT VERD							
	paret	1	5,50		3,95	21,73		
	paret	1	3,00		3,95	11,85		
	Previsió 10%	0,1	448,39			44,84		
						493,23	59,36	29.278,13
PC006.CR43	**u Obertura de 7x3m (amplada x alçada) a panells prefabricats de 20cm de gruix existents**							
	Obertura de 7x3m a panells prefabricats de 20cm de gruix existents.							
		2				2,00		
						2,00	1.228,76	2.457,52
PC008.CR44	**u Reforços estructurals especials per obertures de 7x3 metres en panells de formigó de 20cm de gruix**							
	Reforços estructurals especials per obertures en panells de formigó de 20cm de gruix.							
		2				2,00		
						2,00	1.052,24	2.104,48
PY03-628P	**u Forat sostre inst.,D=150cm,amb equips.diamant.càrrega man.runa s/cont. transport residus instal.gestió residus**							
	Forat en sostre per a pas d'instal·lacions, de diàmetre 150 cm, amb equips per a tall/broca de diamant, inclou càrrega manual de runa sobre contenidor i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus							
	Nous baixants de PVC	20				20,00		
						20,00	101,00	2.020,00
	TOTAL 04.02							**54.818,88**
04.03	**Paviments**							

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
P712-DXDK	**m2 Membrana PA-8 5,9kg/m2, 1 làmina Imprimació CURIDAN + POLYDAN 48 P PARKING adh.calent**							
	Coberta plana transitable construïda Imprimació bituminosa de base aquosa, 0,3 kg/m², CURIDAN® i làmina bituminosa de betún modificat amb elastòmer SBS, de superfície no protegida acabada amb geotextil, con armadura de feltre de poliéster de gran gramatge, de 4,8 kg/m², POLYDAN® 48 P PARKING adherida a l'anterior amb bufador; capa separadora formada per geotextil de poliéster DANOFELT® PY 200; llest per executar una capa de morter i fomigó i superficie de rodadura. Inclou part proporcional de: trobades amb paraments elevant la impermeabilització 20 cm en la vertical sobre acabat de coberta, formada por: imprimació bituminosa de base aquosa, 0,3 kg/m², CURIDAN®; banda de reforç en peto amb BANDA DE REFORÇ E 30 P ELAST i banda de terminació amb lámina bituminosa, de superficie no protegida acabada amb geotextil, amb armadura de feltre de poliéster de gran gramatge, de 4,8 kg/m², POLYDAN® 48 P PARKING, ambdos adherides al soport i entre sí amb bufador acabat amb sòcol de protecció. Trobades amb sumideros format por: imprimació bituminosa de base aquosa, 0,3 kg/m², CURIDAN®; lámina bituminosa d'adherencia, amb terminació en film plástic, amb armadura de feltre de poliéster, de 4 kg/m², ESTERDAN® 40 P ELAST; CAZOLETA DANOSA® prefabricada de EPDM de diámetre necessari soldada a la banda d'adherencia. Junta de dilatació consistent en: imprimació bituminosa de base aquosa, 0,3 kg/ m2, CURIDAN®; "fuelle" inferior mitjamçant lámina bituminosa de betún modificat amb elastómers SBS, amb terminació en film plástic, amb armadura de feltre de poliéster, de 4 kg/m², ESTERDAN® 40 P ELAST; replè amb cordó asfáltic JUNTODAN®; "fuelle" superior mitjamçant lámina bituminosa de betún modificat amb elastómers SBS, de superficie no protegida acabada en geotextil, amb armadura de feltre de poliéster, de 4,8 kg/m², POLYDAN® 48 P PARKING. Productes provistos de marcado CE europeo i sistema de impermeabilització certificat mitjançant Document d'Idoneitat Técnica (DIT) POLYDAN® TRÁFICO RODADO nº 569R/21. Posada en obra conforme a DIT nº 569R/21 i norma UNE 104401. Mesurada la superficie realmente executada. Acabat no inclòs.							
	Balcó	1	47,00	2,50		117,50		
	Passos	1	65,00	3,50		227,50		
	Remats 20%	0,2	345,00			69,00		
						414,00	24,30	10.060,20

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
P9G6-4XOR	**m2 Paviment de formigó HAF-25/P-CR/F/20-12/XC2, malla electrosoldada ø8 d'acer B500T 15x15 cm**							
	Subministrament i col·locació de paviment de formigó HAF-25/P-CR/F/20-12/XC2, estesa i vibratge mecànic, malla electrosoldada ø8 d'acer B500T 15x15 cm col·locada a la part superior del paviment, a 4cm de la cara exterior. Aquest paviment ha de portar fibres de polipropilè amb una dosificació de 0,6 kg/m3 i una longitut de fibres de 12mm. S'hi ha de tirar liquid de curat. Acabat fratassat amb addició de quars i corindó amb una dosificació de 3-4 kg/m2. Inclòu els talls del paviment a 3cm de la superfície marcats en el plànol, cada 20m2 aproximadament. * Molt important el curat d'aquest formigó ja que està a l'intempèrie. Per tant anirà bé que durant aquesta fase s'hi col·loqués una làmina geotextil per sobre, es regués amb aigua i s'hi col·loqués un pàstic encintat als perímetre per evitar-ne l'evaporació. ** Si hi ha previsió de vent és preferible no formigonar i canviar el dia. *** Preferiblement formigonar a la tarda perquè curi durant la nit.							
	Balcó	1	47,00	2,50		117,50		
	Passos	1	65,00	3,50		227,50		
	Mermes 10%	0,1	345,00			34,50		
						379,50	55,00	20.872,50
P7C45-5O2E	**m2 Aïllam.placa ríg.MW-roca 50mm**							
	Subministramet i col·locació d'aïllament de Llana ISOVER ARENA PF o equivalent constituits per panells rígids d'alta densitat de llana mineral ISOVER o equivalent, no hidrófils, sense revestiment, de 50mm d'espesor complint la norma UNE EN 13162 "Productos Aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación" amb una conductivitat tèrmica de 0,032 W / (m•K), classe de reacció al fuego A2-s1,d0 i còdi de designació MW-EN 13162-T6-DS(23,90)-WSMU1-CP5-SD10-AW0,30-AFr5, una resistencia a compresió a 10% de deformación 500 Kg/m2. Inlòu dues làmines de geotextil col·locades a les dues cares per protecció del material.							
	Hospitalitats	1	46,00	14,00		644,00		
	Càtering	1	9,50	9,00		85,50		
	Banys	1	11,00	9,00		99,00		
	Mermes 10%	0,1	828,50			82,85		
						911,35	28,55	26.019,04
E9G1X001	**m2 Paviment formigó HA-25/AC/20/XC2 autonivellant i autocompactable sobre forjat**							
	Subministrament i col·locació de paviment de formigó HA-25/AC/20/XC2 autocompactable i autonivellant de 9cm de gruix - zona hospitalitats i 8cm de gruix - zona banys , col·locat amb bomba estàtica, malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra i manipulada a taller ME 15 x 15 D: 8-8 B 500 T 6 x 2,2, segons UNE 36092, per paviment i fompex en perimertre i pilars. Inclou la làmina galga 500 estesa abans d'abocar el paviment.							
	Hospitalitats	1	46,00	14,00		644,00		
	Càtering	1	9,50	9,00		85,50		
	Banys	1	11,00	9,00		99,00		
	Mermes 10%	0,1	828,50			82,85		
						911,35	50,25	45.795,34

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
P9PA-4YXQ.CR03	**m2 Paviment PVC homog.rotlle,34-43,g=2,2mm,col.adhesiu/sold.calen.**							
	Paviment de PVC homogeni en rotlle SPHERA ELEMENT de FORBO o equivalent, classe 34-43, segons UNE-EN 649 i gruix de 2 mm, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm. Classificació Bf1-s1. Col.locat segons les recomanacions del fabricant. Inclòu dues capes de morter autonivellant de 3mm cada una, per regularització de la base.							
	Hospitalitats	1	46,00	14,00		644,00		
	Mermes 10%	0,1	644,00			64,40		
						708,40	41,74	29.568,62
P9D5-365G	**m2 Paviment int.rajola gres porcell.premsat s/esmaltar antillis.,rectang/quadr. 16 a 25 peces/m2,preu altadhes.rajola C2,beurada CG**							
	Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat sense esmaltar antilliscant classe C2 de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup BIa (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)							
	Càtering	1	9,50	9,00		85,50		
	Banys	1	11,00	9,00		99,00		
	Mermes 10%	0,1	184,50			18,45		
						202,95	52,97	10.750,26
P4D1-ELMT	**m2 Forjat a base de Cavitis o similar per assolir cota a la zona del balcó**							
	Subministre i col·locació de forjat a base de Cavitis o similar per assolir cota de 29cm a la zona del balcó. Tot inclòs.							
	Planta primera		25,03			25,03		
	Planta segona		25,03			25,03		
	Previsió 10%	0,1	50,06			5,01		
						55,07	15,50	853,59
P3C2-4246	**m2 Encofrat plafó met. p/llosa fonam.**							
	Encofrat amb plafons metàl·lics per a lloses de fonaments amb una altura màxima de 10m. Inclou tots els elements i maquinària necessària per a la realització							
	Planta primera	1	47,90		0,50	23,95		
	Planta segona	1	47,90		0,50	23,95		
						47,90	35,60	1.705,24
P9U4-H8J5.CR41	**m Sòcol fusta DM hidròfug g=25mm,p/pintar-envernissar,h=10cm,col.+tacs+carg.**							
	Sòcol de fusta de tauler hidròfug de DM de 25 mm de gruix, per a pintar o envernissar, de 10 cm d´alçària, col·locat amb tacs d´expansió i cargols							
	ZONA HOSPITALITAT							
			0,76			0,76		
		2	1,00			2,00		
		6	0,58			3,48		
		3	8,95			26,85		
		6	1,00			6,00		
			0,59			0,59		
			0,75			0,75		
			1,13			1,13		
		3	0,57			1,71		
		6	0,65			3,90		
		12	0,32			3,84		
			0,27			0,27		
			3,52			3,52		
			0,25			0,25		
			0,88			0,88		
			0,55			0,55		
			0,46			0,46		
			4,46			4,46		
			0,65			0,65		
		2	0,57			1,14		

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
						75,60	15,00	1.134,00
P9U8-4Z8B	**m Sòcol rajola gres porcell.premsat esmalt.,h=10cm,col.adhes.rajola C1,beurada CG1**							
	Sòcol de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat, de 10 cm d'alçària, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)							
	ZONA CUINA CÀTERING							
			2,40			2,40		
			3,16			3,16		
			0,38			0,38		
			1,24			1,24		
			1,11			1,11		
			0,73			0,73		
			0,80			0,80		
			0,59			0,59		
			2,06			2,06		
			0,59			0,59		
			1,54			1,54		
	ZONA CÀTERING							
			0,91			0,91		
			0,58			0,58		
			1,00			1,00		
			3,67			3,67		
			0,30			0,30		
			0,40			0,40		
			1,86			1,86		
		2	1,00			2,00		
			0,83			0,83		
			1,11			1,11		
			4,13			4,13		
			1,77			1,77		
			1,11			1,11		
		2	0,58			1,16		
			6,29			6,29		
			0,46			0,46		
			6,24			6,24		
						48,42	15,00	726,30
	TOTAL 04.03							**147.485,09**
04.04	**Revestiments**							
P824-3QXV	**m2 Enrajolat vert.int.,h<= 3m,rajola gres porcell.premsat polit,rectang/quadr. 16 a 25 peces/m2,preu alt,col.adhes.rajola C2,beurad**							
	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de gres porcellànic premsat polit de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup BIa (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)							
	BANY HOMES							
			4,24	2,40		10,18		
			2,81	2,40		6,74		
			0,38	2,40		0,91		
			5,82	2,40		13,97		
			3,71	2,40		8,90		
			7,73	2,40		18,55		
	BANY DONES							
			0,15	2,40		0,36		
			2,65	2,40		6,36		
			2,38	2,40		5,71		
			2,65	2,40		6,36		
			0,15	2,40		0,36		
			2,65	2,40		6,36		
			2,64	2,40		6,34		
			1,52	2,40		3,65		
			0,51	2,40		1,22		
			1,13	2,40		2,71		
			0,07	2,40		0,17		
			3,02	2,40		7,25		
			6,82	2,40		16,37		
			2,40	2,40		5,76		
	CANCELL ENTRADA BANYS							
			2,65	2,40		6,36		
			1,83	2,40		4,39		

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
			1,16		2,40	2,78		
			0,30		2,40	0,72		
			2,10		2,40	5,04		
	Previsió 10%	0,1	147,62			14,76		
						162,28	47,57	7.719,66

P83EC-9A78.CR49 m2 Extradossat pl.guix lam, estruc.autop.arriost.N,73.0/600(48) A(12,5mm)+MW-roca

Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 73 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 2 plaques estàndard (A) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca de 50mm

	ZONA HOSPITALITAT						
	Paret			0,55	2,90	1,60	
	Paret			0,88	2,90	2,55	
	Paret			0,25	2,90	0,73	
	Paret			3,52	2,90	10,21	
	Paret			0,27	2,90	0,78	
	ZONA CÀTERING						
	Paret			6,29	2,90	18,24	
	Paret			1,11	2,90	3,22	
	Paret			7,00	2,90	20,30	
	BANY HOMES						
	Paret divisòria WC Homes - Càtering			8,63	2,40	20,71	
	Paret WC Homes - Passadís exterior			5,40	2,40	12,96	
	Paret			0,38	2,40	0,91	
	Paret finestra			3,71	2,40	8,90	
	BANY DONES						
	Paret			2,40	2,40	5,76	
	Paret			1,52	2,40	3,65	
	Paret			0,51	2,40	1,22	
	Paret			6,88	2,40	16,51	
	Paret			4,20	2,40	10,08	
	DIVISÒRIA HOSPITALITAT-CÀTERING						
	paret		7,63		2,90	22,13	
	CANCELL WC'S						
	paret		1,77		2,40	4,25	
	PILARS						
	Pilars	12		0,33	2,90	11,48	
	Pilars	35		0,65	2,90	65,98	
	TANCAMENT HOSPITALITAT - PASSADÍS EXTERIOR						
	paret		0,34		2,90	0,99	
	paret		12,22		2,90	35,44	
	paret	3	5,45		2,90	47,42	
	paret	3	9,55		2,90	83,09	
	paret	7	1,00		2,90	20,30	
	paret		2,98		2,90	8,64	
	FRANGES SOBRE BALCONERES (INTERIOR)						
		6	0,50		7,00	21,00	
		1	0,50		10,30	5,15	
	Previsió 10%	0,1	464,20			46,42	
						510,62	39,81	20.327,78

P83EC-9A78.CR95 m2 Extradossat pl.guix lam hidròfug, estruc.autop.arriost.N,73.0/600(48) A(12,5mm)+MW-roca

Extradossat de plaques de guix laminat hidròfug format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 73 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 2 plaques estàndard (A) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca de 50mm

	FRANGES SOBRE TANCAMENTS EXTERIORS (EXTERIOR)						
		6	1,62		7,00	68,04	
	Previsió 10%	0,1	68,04			6,80	
						74,84	39,81	2.979,38

TOTAL 04.04..... 31.026,82

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
04.05	**Serralleria**							
P442-DFZC	**kg Acer S275J0,p/biga peça comp.,perf.lam.IP,HE,UP,treb.taller+antiox.,col.obra sold.+carg.**							
	Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols							
	Dintell	2	14,00	100,00		465,98	*HEA(C)*.785*	
	Estructura suportació tabic mòbil	14	1,00	100,00		232,99	*HEA(C)*.785*	
						698,97	3,20	2.236,70
P442-DG0O	**kg Acer S275J0,p/biga peça comp.,perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,treb.taller+antiox.,col.obra sold.**							
	Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura							
	Dintell carpinteries	6	7,00		30,40	1.276,80		
						1.276,80	3,20	4.085,76
P44D-608U	**kg Acer S275JR,p/plati. perfils lam.,g=2mm,col.adhes. res.epoxi s/dissolv.2comp,h<= 3m**							
	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a platina en perfils laminats en calent, de 2 mm de gruix, col·locat amb adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components, a una alçària <= 3 m							
	Platines HEA100 (pes platina)	7.850	0,35	0,48	0,02	26,38		
	Núm. platines = 12 unitats	11	26,38			290,18		
	Platines dintells	7.850	0,30	0,35	0,02	16,49		
	Núm. platines = 14 unitats	13	16,49			214,37		
	Perns 20%	0,2	547,42			109,48		
						656,90	3,20	2.102,08
P4Z6-6YXK	**u Ancoratge acer+tac d'expansió,D=10mm,carg./voland./fem.,p/fix.perfils metàl.estr.form.**							
	Ancoratge d'acer amb tac químic d'expansió de diàmetre 10 mm, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó							
	Previsió	20				20,00		
						20,00	6,32	126,40
P4Z6-6YXJ	**u Ancoratge acer+tac d'expansió,D=12mm,carg./voland./fem.,p/fix.perfils metàl.estr.form.**							
	Ancoratge d'acer amb tac químic d'expansió de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó							
	Previsió	60				60,00		
						60,00	7,88	472,80
P4Z6-6YXI	**u Ancoratge acer+tac d'expansió,D=16mm,carg./voland./fem.,p/fix.perfils metàl.estr.form.**							
	Ancoratge d'acer amb tac químic d'expansió de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó							
	Previsió	50				50,00		
						50,00	13,49	674,50
P83E1-AETT.CR97	**m2 Xapa .acer galv.g=0,8mm, lacada ,col. subestructura**							
	Tancament de xapa d'acer galvanitzat de 0,8 mm de gruix lacada segons direcció facultativa, col·locada amb subestructura metàl·lica i fixacions mecàniques.							
	Frontal balcó (P1 i P2)	2	45,50		0,60	54,60		

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
						54,60	66,21	3.615,07
PAD0-617L	**u Porta planxa ac.galv.,2bat.,360x120cm,reix.vent.+pany+candau,col.**							
	Subministrament i col·locació d'una porta de planxa d'acer galvanitzat, estructura perimetral de les portes amb perfils tubulars i l'interior amb malla electrosoldada de 5x5cm, subjectada a uns perfils tubulars que la fixen a l'estructura prefabriada existent. El conjunt està compost per dues fulles batents, per a un buit d'obra de 380x120 cm, pany i candau amb una única clau per a totes les portes d'aquesta naturalesa.							
	Tancament planta baixa	3				3,00		
	Tancament entre pl 1a i pl 2a	3				3,00		
						6,00	1.009,85	6.059,10
	TOTAL 04.05							**19.372,41**
04.06	**Envans i cel ras de guix laminat**							
P846-9JNE	**m2 Cel ras continu PGL-A (15),entram. acer galv.,perfils principals c/1000mm perfils secundaris c/600mm+vareta de suspensió c/1,2m**							
	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim							
	ZONA HOSPITALITAT							
	Tabiques 1	2	6,41	0,40		5,13		
	Tabiques 2	4	6,55	0,40		10,48		
	Tabiques 3	12	10,58	0,40		50,78		
	Cel ras					118,75		
	ZONA CÀTERING							
	Cel ras					64,02		
	Previsió 10%	0,1	249,16			24,92		
						274,08	39,14	10.727,49
P846-9JNE.CR16	**m2 Cel ras continu hidròfug PGL-A (15),entram. acer galv.,perfils principals c/1000mm perfils secundaris c/600mm+vareta suspensió**							
	Cel ras continu de plaques de guix laminat hidròfug, per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim							
	PASSADÍS EXTERIOR							
	Tabica 1 (sobre porta hospitalitat)	3	5,45	0,82		13,41		
	Tabica 2 (sobre portes hospitalitat)	1	2,98	0,82		2,44		
	BANY DONES							
	Cel ras					34,21		
	BANY HOMES							
	Cel ras					33,22		
	CANCELL ENTRADA BANYS							
	Tabica amb passadís exterior		2,11	1,32		2,79		
	Cel ras					8,86		
	ZONA CUINA CÀTERING							
	Cel ras					9,82		
	Previsió 10%	0,1	104,75			10,48		
						115,23	39,14	4.510,10
P7C46-DEI4	**m2 Aïllam.placa rig.lv.MWaïll.,g=50mm,R>=1,47059m2·K/W,kraft tel vidre,col.oxiasf.**							
	Aïllament amb placa rígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 50 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0.034 W/(m·K), resistència tèrmica >= 1,47059 m2·K/W, amb paper kraft i tel de vidre adherits amb oxiasfalt, col·locat amb oxiasfalt							
	ZONA CÀTERING							
	Cel ras					73,84		
	ZONA HOSPITALITAT							
	Tabiques 1	6	12,35	0,85		62,99		
	Tabiques 2	6	13,35	0,85		68,09		

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	Cel ras					584,59		
	previsió 10%	0,1	884,31			88,43		
						877,94	24,61	21.606,10
P654-8R2N.CR47	**m2 Envà pl.guix lam.t+aïll.pl.llana roca,estruc.senzilla N148mm / 600mm(48mm),2xA(25mm)+MW-roca R >=1,081m2·K/W**							
	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 148 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 25 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W							
	WC DONES							
	paret	2	2,65		2,40	12,72		
	DIVISÒRIA WC HOMES-WC DONES							
	paret		7,80		2,40	18,72		
	TANCAMENT CUINA CÀTERING				2,90	2,90		
	paret		2,78		2,90	8,06		
	paret		1,00		2,90	2,90		
	paret		0,59		2,90	1,71		
	paret		1,86		2,90	5,39		
	paret		0,59		2,90	1,71		
	paret		1,64		2,90	4,76		
	Previsió 10%	0,1	65,52			6,55		
						65,42	67,56	4.419,78
	TOTAL 04.06.....							**41.263,47**

04.07 Cel ras lleuger

P84I-B1R0.CR14	**m2 Cel ras lineal tipo HEARTFELT o equivalent,40x105mm long. 1-6m mòdul 120mm, sub. i col.**							
	Subministre i col·locació de cel ras lineal tipus HEARTFELT de Hunter Douglas o equivalent mòdul 120 compost per: - Panells fabricats a partir de fibres PES no teixides i formades tèrmicament, color a escollir (tonalitats grises), de 40mm d'ample, 105mm d'alt i una longitut entre 1m i 6m Els panells estan fabricats amb material 100% reciclable i sostenible i té una resistència al foc EN 13501-1 clase B, s1, dO, inclou les peces d'unió de panell per la seva alineació - Suports fabricats amb alumini lacat de color negre, de 52mm. amb una altura total del sistema de 92mm, formant una modulació de 120mm amb una separació entre lames de 80mm. - Fijació per mitjà de tac metàl·lic i varilla roscada galvanitzada.							
						412,97		
	Previsió 10%	0,1	412,97			41,30		
						454,27	126,20	57.328,87
P845-B0RW.CR15	**m2 Cel ras registrable banda alumini microperforada lacada,300mm ample i long. max. 2,40m**							
	Subministre i col·locació de cel ras Hunter Douglas model 300C sistema Grid especial o equivalent format per: - Panells fabricats en alumini de							
						70,60		
	Previsió 10%	0,1	70,60			7,06		
						77,66	121,00	9.396,86
PHNM-HA01.CR16u	**Lluminària LED integració lames Heartfelt 116lm/W amb interconnexió i alimentació integrada CRI >90, UGR <19 sub. i instal.**							
	Lluminària LED d'integració a lames Heartfelt de Hunter Douglas o equivalent, amb interconnexió i alimentació integrada a l'interior CRI >90, UGR <19. Amb sistema de regulació opcional a través de DALI, TRIAC, DMX 512 Y 0-10. Inclou subministre i instal·lació							
		36				36,00		

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
						36,00	1.547,89	55.724,04
PHNM-HA01.CR17	**u**	**Lluminària LED integració lames Heartfelt 116lm/W amb interconnexió i alimentació integrada CRI >90, UGR <19 sub. i instal.**						
	Lluminària LED d'integració a lames Heartfelt de Hunter Douglas o equivalent, amb interconnexió i alimentació integrada a l'interior CRI >90, UGR <19. Amb sistema de regulació opcional a través de DALI, TRIAC, DMX 512 Y 0-10. Inclou subministre i instal·lació							
		3				3,00		
						3,00	1.343,90	4.031,70
PHS0-6NS2.CR18	**u**	**Driver CL60. Sub. i instal.**						
	Driver CL60 o equivalent. Inclou subministre i instal·lació							
		78				78,00		
						78,00	31,20	2.433,60
PHNM-HA01.CR19	**u**	**Lluminària LED lineal empotrada de 11ml Mono-color, RGB i circadiana. Classe III CRI >90. UGR <19 Flicker Free.**						
	Lluminària LED lineal empotrada de 11ml. Fabricada en superfície i empotrada a mida de l'espai. Mono-color, RGB i circadiana. Dimerització opcional a través de DALI, TRIAC, FMX512, 0-10, control per veu i Bluetooth. Classe III CRI >90. UGR <19 Flicker Free o equivalent. Adaptable a diferents perfils COM-LED.							
		1				1,00		
						1,00	2.072,95	2.072,95
PHNM-HA01.CR20	**u**	**Lluminària LED lineal empotrada de 14ml Mono-color, RGB i circadiana. Classe III CRI >90. UGR <19 Flicker Free.**						
	Lluminària LED lineal empotrada de 14ml. Fabricada en superfície i empotrada a mida de l'espai. Mono-color, RGB i circadiana. Dimerització opcional a través de DALI, TRIAC, FMX512, 0-10, control per veu i Bluetooth. Classe III CRI >90. UGR <19 Flicker Free o equivalent. Adaptable a diferents perfils COM-LED.							
		1				1,00		
						1,00	2.638,30	2.638,30
PHNM-HA01.CR21	**u**	**Lluminària LED lineal empotrada de 18,25ml Mono-color, RGB i circadiana. Classe III CRI >90. UGR <19 Flicker Free.**						
	Lluminària LED lineal empotrada de 18,25ml. Fabricada en superfície i empotrada a mida de l'espai. Mono-color, RGB i circadiana. Dimerització opcional a través de DALI, TRIAC, FMX512, 0-10, control per veu i Bluetooth. Classe III CRI >90. UGR <19 Flicker Free o equivalent. Adaptable a diferents perfils COM-LED.							
		1				1,00		
						1,00	3.439,21	3.439,21
PHNM-HA01.CR22	**u**	**Lluminària LED lineal empotrada de 2ml Mono-color, RGB i circadiana. Classe III CRI >90. UGR <19 Flicker Free.**						
	Lluminària LED lineal de 2ml. Fabricada en superfície i empotrada a mida de l'espai. Mono-color, RGB i circadiana. Dimerització opcional a través de DALI, TRIAC, FMX512, 0-10, control per veu i Bluetooth. Classe III CRI >90. UGR <19 Flicker Free o equivalent. Adaptable a diferents perfils COM-LED.							
		1				1,00		
						1,00	376,90	376,90

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
PHNM-HA01.CR23	**u Lluminària LED d'emergència petites dimensions 2W, 98LM/W, 190LM, IP20. CE-ROHS, mínim 3 hores de duració**							
	Lluminària LED d'emergència de petites dimensions i integració Hunter Douglas o equivalent. 2W, 95LM/W, 190LM, IP20. CE-ROHS, mínim 3 hores de duració							
		15				15,00		
						15,00	81,26	1.218,90
PP4A-H8Z3.CR24	**u Sistema de cablejat d'interconnexió per instal·lació de lames HEARTFELT i compacte amb connectors PLUG&PLAY. Sub. i instal.**							
	Sistema de cablejat d'interconnexió per instal·lació de lames HEART FELT o equivalent i compacte amb connectors PLUG&PLAY. Inclou subministrament i instal·lació							
		1				1,00		
						1,00	4.768,00	4.768,00
	TOTAL 04.07							**143.429,33**
04.08	**Fusteria exterior**							
PAFC-7ZVH.CR25	**m2 Tancament ext.pract.700x240cm,balconera alumini,1bat., 4 vidres fixes. Vidre doble aïlla. acústic 8+6/16/6+6. Sub. i col.**							
	Tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 700x240cm, amb balconera d'alumini d'una fulla batent central i 4 fulles fixes amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i vidre aïllant i acústic 8+6/16/6+6. Inclou subministre i col·locació i tancament amb maneta i clau. Inclou 2 fulles de cada balconera automatitzades (amb una obertura mínima de 200x240cm) i connectades a la central contra incendis.							
		6	7,00		2,40	100,80		
						100,80	322,80	32.538,24
PAF6-7KBM.CR26	**m2 Finestra alumini.,5 fulles batents,500x130cm, vidre doble aïlla. acústic 8+6/16/6+6 Sub. i col.**							
	Finestra d'alumini , col·locada sobre bastiment de base, amb cinc fulles batents per a un buit d'obra aproximat de 500x130 cm. Vidre doble amb aïllament acústic 8+6/16/6+6. Elaborada amb perfils de preu alt, sense persiana. Inclou subministre i col·locació							
		1	5,00		1,30	6,50		
						6,50	862,52	5.606,38
PAF2-7WA3.CR27	**m2 Balconera alumini,1bat.+1fulla fixa inferior.,107x200cm, vidre doble aïlla. acústic 8+6/16/6+6 Sub. i col.**							
	Balconera d'alumini , col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla fixa a la part inferior, per a un buit d'obra aproximat de 107x200 cm, amb vidre doble i aïllament acústic 8+6/16/6+6. Inclou subministrament i col·locació i tancament amb maneta i clau.							
		3	1,07		2,00	6,42		
						6,42	869,71	5.583,54
PC1H-I280.CR75	**m2 Mur cortina format per vidre lam.seg. 2 llunes,8+8#C16 6+6 perfils d'alumini**							
	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, de 8+8 mm de gruix acústic - C16 6+6mm acústic, amb perfils d'alumini model COR-9810, COR-9913 i COR-9143							
	Mur cortina			10,30	2,40	24,72		
						24,72	503,04	12.435,15
	TOTAL 04.08							**56.163,31**

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
04.09	**Fusteria interior**							
P662-6YAF.CR8	**u Panell separador urinaris tauler HPL l:28cm h:100cm, tauler HPL g:13mm+ferramenta acer inox.**							
	Panell separador urinaris de WC formada per taulers HPL de 13mm amb ferratges d'acer inoxidable i fijacions a paret mitjançant perfils d'alumini. De 28 cm de llarg i 100cm d'altura							
	Bany homes	4				4,00		
						4,00	598,28	2.393,12
PA22-5QF6.CR13	**u Porta.int. batent,80x210cm,bast.+1bat.+tapajunts fusta**							
	Porta interior batent de fusta de 80x210cm, de DM pintat, amb bastiment per a envà, fulla batent i tapajunts de fusta.							
	Porta entrada cuina càtering	2				2,00		
						2,00	726,55	1.453,10
P662-6YAF.CR65	**u Mòdul frontal cabina san:porta corr.+2 laterals fix l:281cm h:210cm, tauler HPL g:13mm+ferramenta acer inox.**							
	Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta corredera de 80cm i 2 laterals fixos, un de 94cm i un de 107cm de 2,10cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació							
	Cabina minus. bany homes	1				1,00		
						1,00	2.298,28	2.298,28
P662-6YAF.CR66	**u Mòdul frontal cabina san:porta corr.+2 laterals fix l:180cm h:210cm, tauler HPL g:13mm+ferramenta acer inox.**							
	Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta corredera de 80cm i lateral fix, de 86cm de 2,10cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació							
	Cabina minus. bany dones	1				1,00		
						1,00	2.298,28	2.298,28
P662-6YAF.CR67	**u Conjunt 6 cabines san:6 portes + 1 lateral l:582cm h:210cm, tauler HPL g:13mm+ferramenta acer inox.**							
	Conjunt de 6 cabines sanitàries formades per 6 portes batents de 80cm i 1 lateral de 162cm de 2,10cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 6 tiradors, 6 tanques amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació							
	Cabines bany homes	1				1,00		
						1,00	2.298,28	2.298,28
P662-6YAF.CR68	**u Conjunt 6 cabines san:6 portes l:681cm h:210cm, tauler HPL g:13mm+ferramenta acer inox.**							
	Conjunt de 6 cabines sanitàries formades per 6 portes batents de 80cm de 2,10cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 6 tiradors, 6 tanques amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació							
	Bany dones	1				1,00		
						1,00	2.298,28	2.298,28

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
P662-6YAF.CR69	**u Conjunt 1 cabina san:1 porta l:135cm h:210cm, tauler HPL g:13mm+ferramenta acer inox.**							
	1 cabina sanitària formada per 1 porta batent de 80cm de 2,10cm d'alçada total, un lateral de 115cm i un altre de 84cm de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 6 tiradors, 6 tanques amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació							
	Bany dones	1				1,00		
						1,00	2.298,28	2.298,28
	TOTAL 04.09							**15.337,62**
04.10	**Vidrieria**							
PC1H-I2DM.CR13	**m2 Vidre lam.seg. 2 llunes,1+1#,4+4mm,2 butiral mate, col.llistó vidre. Sub. i col.**							
	Vidre laminar de seguretat 2 llunes mates, de 8+8 mm de gruix, amb 2 butiral transparent, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini. Inclou subministre i col·locació.							
	Vidre entrada bany dones			0,77	2,40	1,85		
	Vidre entrada cancell banys			1,20	2,40	2,88		
						4,73	72,11	341,08
PB11-H83X.CR45	**m Barana acer inoxidable amb vidre laminat trempat 8+8PVB DG 41, Niv. C5 Cat. 2**							
	Barana d'acer inoxidable tipus AISI-316 amb acabats de cares vistes i cantells vistos polit brillant mirall, format per perfil continu d'acer inoxidable, amb vidre laminat trempat 8+8 PVB DG 41 o equivalent subjectat lateralment per muntants metàl·lics. Nivell C5 categoria 2. Inclou subestructura de suportació, segons detall.							
	Barana frontal		45,50			45,50		
	Barana lateral		2,00			2,00		
						47,50	354,26	16.827,35
	TOTAL 04.10							**17.168,43**
04.11	**Equipaments**							
PG6J-6PJS.CR101	**u Pols.emergència bany minus. m+e ,superfície,10A/250V,a/tecla+pilot,preu alt,**							
	Polsador d'emergència per a bany de minusvàlids enclavament mecànic i elèctric, de superfície, 10 A 250 V, amb tecla i làmpada pilot, preu alt, amb tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, caixa de derivació rectangular i conductor de coure de designació H07V-U							
		2				2,00		
						2,00	58,14	116,28
	TOTAL 04.11							**116,28**
04.12	**Pintura**							
PC002.CR42	**m2 Repassos pintura exterior del tancament de façana**							
	Repàs pintura exterior del tancament de façana (panell tallat).							
						10,00		
						10,00	7,81	78,10
P89I-4V8O.CR50	**m2 Pint.vert.guix,pintura cola llis 1fons+2acab.**							
	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura a la cola amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat							
	ZONA HOSPITALITAT							
	Tabiques 1	2	6,41		0,40	5,13		
	Tabiques 2	4	6,55		0,40	10,48		
	FRANGES SOBRE BALCONERES HOSPITALITAT (INTERIOR)							
		6	0,50		7,00	21,00		

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
		1	0,50		10,30	5,15		
	Tabiques 3	12	10,58		0,40	50,78		
	PARETS HOSPITALITAT							
	Parets	1	45,50		2,90	131,95		
		6	1,00		2,90	17,40		
		1	1,13		2,90	3,28		
		2	0,58		2,90	3,36		
		1	0,65		2,90	1,89		
		1	0,57		2,90	1,65		
		12	0,37		2,90	12,88		
		5	0,65		2,90	9,43		
			0,29		2,90	0,84		
			3,52		2,90	10,21		
			0,29		2,90	0,84		
			0,88		2,90	2,55		
			0,61		2,90	1,77		
			5,86		2,90	16,99		
		2	0,61		2,90	3,54		
			0,65		2,90	1,89		
			1,13		2,90	3,28		
	Pilars	20	0,65		2,90	37,70		
	ZONA CÀTERING		2,63		2,90	7,63		
			1,00		2,90	2,90		
			6,17		2,90	17,89		
			6,29		2,90	18,24		
		2	0,61		2,90	3,54		
			1,11		2,90	3,22		
			1,77		2,90	5,13		
	INTERIOR CUINA CÀTERING							
			2,40		2,90	6,96		
		2	4,42		2,90	25,64		
		2	0,59		2,90	3,42		
			0,38		2,90	1,10		
			2,78		2,90	8,06		
	EXTERIOR CUINA CÀTERING							
			4,50		2,90	13,05		
		2	0,59		2,90	3,42		
			2,88		2,90	8,35		
	Previsió 10%	0,1	482,54			48,25		
						530,79	5,00	2.653,95

P89I-4V8Q.CR51 m2 Pint.horitz.guix,pintura plàstica llis+segelladora+2acab.

Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat

	Hospitalitat					584,59		
	Zona càtering					73,84		
	WC Homes					33,08		
	WC Dones					34,59		
	Previsió 10%	0,1	726,10			72,61		
						798,71	5,83	4.656,48

P89J-4UDH.CR99 m2 Pintat de portes vert.acer, esmalt poliuretà 2capes imprimació antioxidant # +2acabat

Pintat de parament vertical d'acer, amb esmalt de poliuretà, amb dues capes d'imprimació antioxidant Indeterminat i dues d'acabat

	Porta una fulla (2 cares)	2		0,94	2,17	4,08		
	Porta una fulla (2 cares)	2		1,14	2,17	4,95		
	Portes dues fulles (2 cares)	12		1,94	2,17	50,52		
	Previsió 10%	0,1	59,55			5,96		
						65,51	11,49	752,71

TOTAL 04.12..... 8.141,24

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
04.13	**Sanejament**							
P9G3-DVV5	**m Tall junt pavim.asfaltic 10cm gruix**							
	Tall amb serra de disc en paviment asfaltic de 10cm de gruix							
	tall connexió pluvials	10	15,00			150,00		
						150,00	6,55	982,50
P2146-HYJE	**m2 Demol.mescla bitumi fins a 10cm,compressor + càrrega cam.manuals,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,afect.serv./mob.urbà,1 a 10m**							
	Demolició de mescla bituminosa de fins a 10 cm de gruix, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2. Inclou càrrega, transport i taxes d'abocador.							
		5	15,00			75,00		
						75,00	37,63	2.822,25
P221C-DZ1C	**m3 Excav.rasa,amp:fins a 1m,fond.=fins a 2m,terreny fluix,retro.++terres abocador**							
	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny fluix, amb retroexcavadora. Inclou transport fins a abocador i taxes.							
		5	15,00			75,00		
						75,00	6,95	521,25
P928-IA16	**m3 Subbase sauló,estesa+picon.100%PM,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,afect.serv./mob.urbà,0.2 a 2m3**							
	Subbase de sauló, amb estesa i piconatge del material al 100% del PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3							
		5	15,00	0,80		60,00		
						60,00	31,19	1.871,40
PD18-8D5U.CR46	**m Baixant PVC-U paret estructurada,B,DN=50mm,fix.mec.brides**							
	Baixant de tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 50 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides							
	Desaigues previsió cuines	5	20,00			100,00		
						100,00	20,75	2.075,00
PJ3A-8D46.CR65	**u Connexió clavegueram a xarxa existent**							
	Connexió clavegueram a xarxa existent							
		5				5,00		
						5,00	401,25	2.006,25
PD73-F1MY	**m Claveguera tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U,**							
	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 200 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa. Totes les peces auxiliars necessàries pel correcte us de la instal·lació estan incloses.							
		5	20,00			100,00		
						100,00	11,43	1.143,00
	TOTAL 04.13							**11.421,65**

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
04.14	**Moviment de terres**							
P2254-EL68	**m2 Rebliment+piconatge flonjalls tot-u artif.**							
	Rebliment i piconatge de flonjalls amb tot-u artificial							
						100,00		
						100,00	38,54	3.854,00
	TOTAL 04.14							**3.854,00**
04.15	**Proteccions contra incendis**							
P7DC-FIKZ.CR106	**u Segell.canonada EI-90,D=110mm,parets+sostres tallafocs,abraçadora anell metàl.,col.encastada+cargols**							
	Segellat de pas de canonada combustible EI-90, de 110 mm de diàmetre a través de parets i sostres tallafocs, amb abraçadora formada per anell metàl·lic col·locada encastada amb cargols							
		30				30,00		
						30,00	38,03	1.140,90
P7DB-65O3.CR107	**u Segellat pas instal.coixinet intumescent termoexp.,EI-90**							
	Segellat de buit de pas d'instal·lacions amb coixinet de material intumescent termoexpansiu, amb resistència al foc EI-180							
		30				30,00		
						30,00	282,72	8.481,60
P7DA-EQF5	**m Segellat protecció c/foc junt 20 a 40mm,profund.injec.=7 a 15mm,escuma fina+porus tancat,cond.tèrmica=0,035W/(m·K),EI-90,aplicat**							
	Segellat de protecció contra el foc de junt de 20 a 40 mm d'amplària i profunditat d'injecció de 7 a 15 mm amb escuma autoinflable d'estructura cel·lular fina i porus tancat, amb una conductivitat tèrmica 0,035 W/(m·K), amb resistència al foc EI-90, i aplicat amb pistola							
		200				200,00		
						200,00	3,42	684,00
	TOTAL 04.15							**10.306,50**
04.18	**Adequació sota escala per grup electrògen**							
PDN3-61UZ	**u Reixa vent. grup electrògen acer galvanitzat 100x100cm,enderroc+càrrega manual**							
	Subministrament i col·locació de reixa de ventilació pel grup electrògen d'acer galvanitzat de 100x100 cm, enderroc i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou transport a abocador i taxes.							
	Grup extracció fums	2				2,00		
						2,00	131,67	263,34
PF21-EUNN	**m Tub acer galv.sold.(W),6",sèrie M s/UNE-EN 10255,roscat,dific.alt,col.**							
	Subministrament i col·locació de tub d'escapament embocat en façana d'acer galvanitzat amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 6" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=165,1 mm i DN= 150 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt.							
	Tub escapament grup electrògen	1	7,00			7,00		
						7,00	266,83	1.867,81
	TOTAL 04.18							**2.131,15**
	TOTAL 003							**569.738,90**

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
006	**Actuacions planta primera**							
07.01	**Fusteria interior**							
P662-6YAF.CR8	**u Panell separador urinaris tauler HPL l:28cm h:100cm, tauler HPL g:13mm+ferramenta acer inox.**							
	Panell separador urinaris de WC formada per taulers HPL de 13mm amb ferratges d'acer inoxidable i fijacions a paret mitjançant perfils d'alumini. De 28 cm de llarg i 100cm d'altura							
	Bany homes	4				4,00		
						4,00	598,28	2.393,12
PAS2-5QNR	**u Porta tallaf.,metàl.,EI2-C 90,1bat.,80x205cm,preu sup.,col.**							
	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 90, una fulla batent, per a un pas de 80x205 cm, preu superior, col·locada. Inclou pany elèctric i barra antipànic segons especificacions de la propietat.							
	Punt verd	1				1,00		
						1,00	1.200,00	1.200,00
	TOTAL 07.01							**3.593,12**
07.02	**Fusteria exterior**							
PA16-6141.CR28	**u Desmunt.+munt.bastim.+fulles balconera,2bat.,120x230cm,p/rest.taller, col.reblert forats+reajust.+aplom.**							
	Desmuntatge de balconera practicable per a buit d'obra aproximat de 700x240cm, amb balconera d'alumini d'una fulla batent central i 4 fulles fixes i reubicació a planta segona i muntatge de noves balconeres.							
		3				3,00		
						3,00	173,47	520,41
	TOTAL 07.02							**520,41**
07.03	**Paleteria**							
P6180-W3GD.CR4	**m2 Paret tanc. 1cara,gruix=15cm,bloc foradat formigó blanc,400x150x200mm,lliscolor+hidrofugants, col.morter 1:2:10,traves+brancals**							
	Paret de tancament d'una cara vista de 15 cm de gruix de bloc foradat de formigó blanc, de 400x150x200 mm, llis, de color amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari, traves i brancals massissats amb formigonament per a parets de blocs de morter de ciment, amb formigó HA-25/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, col·locat manualment i acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment							
	PUNT VERD							
	paret	1	4,00		3,95	15,80		
	Previsió 10%	0,1	15,80			1,58		
						17,38	59,36	1.031,68
	TOTAL 07.03							**1.031,68**

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
07.04	**Equipaments**							
PG6J-6PJS.CR101	**u Pols.emergència bany minus. m+e ,superfície,10A/250V,a/tecla+pilot,preu alt,**							
	Polsador d'emergència per a bany de minusvàlids enclavament mecànic i elèctric, de superfície, 10 A 250 V, amb tecla i làmpada pilot, preu alt, amb tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, caixa de derivació rectangular i conductor de coure de designació H07V-U							
		2				2,00		
						2,00	58,14	116,28
	TOTAL 07.04							**116,28**
	TOTAL 006							**5.261,49**
3	**Seguretat i salut**							
220209-02	**pa Partida alçada de prevenció**							
						0,50	10.000,00	5.000,00
	TOTAL 3							**5.000,00**
4	**Gestió de residus**							
P2R6-4I51	**m3 Càrr.mec. residus inerts o no especials instal.gestió residus,camió transp.,12t,rec.més de 10 i fins a 15km**							
	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km							
	Previsió	561,17				561,17		
						561,17	8,91	5.000,02
	TOTAL 4							**5.000,02**
	TOTAL LOT 2							**585.000,41**

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
LOT 3	**INSTAL·LACIONS, ASCENSOR I MUNTACÀRREGUES**							
004	**Ascensor i muntacàrregues**							
P54A-61SI	**u Marquesina protecc.balcó,estruct.perfils acer galv.,fix.mec., recobriment planxa perfil nerv.pl.acer galv.+lacada,4nerv.sep=entr**							
	Marquesina per a protecció de balcó, amb estructura de perfils d'acer galvanitzat ancorats amb fixacions mecàniques, recobriment amb perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada i lacada amb 4 nervis separats entre 250 i 270 mm i una alçària entre 40 i 50 mm de 0,6 mm de gruix, amb una inèrcia entre 13 i 21 cm4 i una massa superficial entre 5 i 6 kg/m2, acabat llis, de color estàndard, segons la norma UNE-EN 14782, remat perimetral amb perfil de planxa d'acer galvanitzat i prelacat i folre inferior. Igual a la marquesina ja instal·lada.							
	Muntacàrregues i ascensor	2				2,00		
						2,00	150,87	301,74
P214R-8GWZ.CR102	**m2 Enderroc paret maó calat,g=15cm.mitj. manuals,càrr.mec.+man.runa s/camió**							
	Enderroc de paret de maó calat de 15 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega mecànica i manual de runes sobre camió. Inclou transport fins a abocador i taxes.							
	Muntacàrregues	4		2,80	4,00	44,80		
	Ascensor	4		2,25	4,00	36,00		
						80,80	9,00	727,20
PL10-3STM.CR103	**u Ascensor elèctric,6 persones,450kg,1m/s,4 parades,porta corred.80cmx200cm EI30 acer inox.,cabina p.corred.**							
	Ascensor SDM4501AA o similar d'ús públic per a 6 persones (450 kg) i 1 m/s, de 4 parades (13 m), un accés amb dues portes d'accionament automàtic EI30 i obertura lateral de 800mm x 2000mm amb acabat inox. Per forat d'obra de 225x255cm (ample x fons) amb un fossat de 1100mm.							
		1				1,00		
						1,00	31.900,00	31.900,00
PL10-3STM.CR104	**u Muntacàrregues elèctric,20 persones,1500kg,1m/s,4 parades,portes corred.110cmx210cm EI30 acer inox.,cabina p.corred.**							
	Muntacàrregues SDM15001AA o similar d'ús públic per a 20 persones (1500 kg) i 1 m/s, de 4 parades (13 m), un accés amb dues portes d'accionament automàtic EI30 i obertura lateral de 1100mm x 2100mm amb acabat inox. Per forat d'obra de 280x265cm (ample x fons) amb un fossat de 1100mm.							
		1				1,00		
						1,00	56.100,00	56.100,00
P442-DFZC.CR105	**kg Acer S275J0,p/biga peça comp.,perf.lam.IP,HE,UP,treb.taller+antiox.,col.obra sold.+carg.**							
	Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols							
	Dintell HEB220	4	3,40	220,00		971,52	*HEB(C)*.785*	
						971,52	3,20	3.108,86

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
P44D-608U	**kg Acer S275JR,p/plati. perfils lam.,g=2mm,col.adhes. res.epoxi s/dissolv.2comp,h<= 3m**							
	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a platina en perfils laminats en calent, de 2 mm de gruix, col·locat amb adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components, a una alçària <= 3 m							
	Platines HEB220 (pes platina)	7.850	0,35	0,48	0,02	26,38		
	Núm. platines = 8 unitats	8	26,38			211,04		
						237,42	3,20	759,74
PDN4-61UX	**u Reixa vent. acerg galv. de 100x100cm,col.morter ciment 1:4**							
	Reixa de ventilació d'acer galvanitzat de 100x100 cm, col·locat amb morter de ciment 1:4							
		2				2,00		
						2,00	37,14	74,28
	TOTAL 004							**92.971,82**
010	**Instal·lacions**							
010.01	**Inst_BAIXA TENSIÓ**							
01.01.01	**QUADRES**							
EG1AUVM11	**u Modificació de SUBQUADRE GENERAL EDIFICI APARCAMENT segons esquema unifilar**							
	Modificació de QUADRE GENERAL, connexionat, proteccions (gama industrial), analitzadors, borns de connexió, terminals, i tot el necessari i detallat en l'esquema unifilar.							
	PLANTA BAIXA	1				1,00		
						1,00	1.099,76	1.099,76
EG1AUVM12	**u Subquadre PLANTA SEGONA segons esquema unifilar**							
	Subministrament i Muntatge de Subquadre PLANTA SEGONA, format per armari metal·lic SCHNEIDER ELÈCTRIC serie PRISMA o ABB serie ArTU, inclòs embarrats, connexionat, proteccions (gama industrial), analitzadors, borns de connexió, terminals, i tot el necessari i detallat en l'esquema unifilar, amb una previsió d'espai del 40% (Mínim 24 moduls).							
	PLANTA SEGONA	1				1,00		
						1,00	6.019,16	6.019,16
EG1AUVM13	**u Subquadre HOSPITALITAT segons esquema unifilar**							
	Subministrament i Muntatge de Subquadre HOSPITALITAT, format per armari metal·lic SCHNEIDER ELÈCTRIC serie PRISMA o ABB serie ArTU, inclòs embarrats, connexionat, proteccions (gama industrial), analitzadors, borns de connexió, terminals, i tot el necessari i detallat en l'esquema unifilar, amb una previsió d'espai del 40% (Mínim 24 móduls).							
	PLANTA SEGONA	3				3,00		
						3,00	623,52	1.870,56
EG1AUVM14	**u Subquadre CLIMA segons esquema unifilar**							
	Subministrament i Muntatge de Subquadre CLIMA, format per armari metal·lic SCHNEIDER ELÈCTRIC serie PRISMA o ABB serie ArTU, inclòs embarrats, connexionat, proteccions (gama industrial), analitzadors, borns de connexió, terminals, i tot el necessari i detallat en l'esquema unifilar, amb una previsió d'espai del 40% (Mínim 24 moduls).							
	PLANTA PRIMERA	1				1,00		
						1,00	3.021,91	3.021,91
	TOTAL 01.01.01							**12.011,39**

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
01.01.02	**CANALITZACIONS I CABLEJAT**							
EG2AUV00	**m Canal PVC rígid,lateral llis,100x60mm, amb tapa, munt.superf.**							
	Canal plàstica de PVC rígid amb lateral llis, de 60x100 mm amb tapa, i muntada superficialment. inclòs part proporcional de suportació.							
	PLANTA SEGONA							
	Previsió Baixants hospitalitat	22	2,50			55,00		
						55,00	21,40	1.177,00
EG151822	**u Caixa deriv.plàstic,120x120mm,prot.IP-54,munt.superf.**							
	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 120x120 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment							
	- Planta Segona	10				10,00		
	- Coberta	3				3,00		
						13,00	9,60	124,80
EG151522	**u Caixa deriv.plàstic,100x100mm,prot.IP-54,munt.superf.**							
	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment							
	- Lluminàries					25,00		
						25,00	7,67	191,75
PG29-DWGS	**m Canal plancha acero lisa,100x200mm,mont.superf.**							
	Canal metálico de plancha de acero lisa, de 100x200 mm, montada superficialmente							
	PLANTA SEGONA							
	- General BT	1	50,00			50,00		
	- General DADES	1	50,00			50,00		
						100,00	72,93	7.293,00
PG29-DWGH	**m Canal plancha acero lisa,100x300mm,mont.superf.**							
	Canal metálico de plancha de acero lisa, de 100x300 mm, montada superficialmente							
	PLANTA SEGONA							
	- General BT	1	75,00			75,00		
	- General DADES	1	75,00			75,00		
						150,00	85,70	12.855,00
EG22H711	**m Tub flexible corrugat plàstic s/halògens,DN=20mmbaixa emissió fu**							
	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat							
	- Lluminàries	56	5,00			280,00		
	- Mecanismes	42	5,00			210,00		
						490,00	1,41	690,90
KG22H811	**m Tub flexible corrugat plàstic s/halògens,DN=25mmbaixa emissió fu**							
	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat							
	- Mecanismes	42	5,00			210,00		
						210,00	1,72	361,20

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
EG21281J	**m Tub rígid PVC,DN=25mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N,unió endollada+munt.superf.**							
	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment							
	PLANTA SEGONA							
	- Planta Segona	1	60,00			60,00		
	- Alimentacions	25	10,00			250,00		
	COBERTA							
	- Coberta	3	15,00			45,00		
						355,00	3,09	1.096,95
EG3151A6	**m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS+), 1x50mm2,col.canal/safata**							
	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata							
	DE QUADRE GENERAL							
	- SQ. Planta Segona	4	35,00			140,00		
						140,00	8,56	1.198,40
EG315186	**m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS+), 1x25mm2,col.canal/safata**							
	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata							
	DE QUADRE GENERAL							
	- Terres SQ. Planta Segona	1	35,00			35,00		
						35,00	5,33	186,55
EG31UV09	**m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x16mm2,col.canal/safata**							
	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), multipolar, de secció 5 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata. (Complint la nova normativa CPR: Cca-s1b,d1,a1)							
	DE SQ. PLANTA SEGONA							
	- Sq. Hospitalitat 4	1	75,00			75,00		
						75,00	9,82	736,50
EG31UV08	**m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x10mm2,col.canal/safata**							
	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), multipolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata. (Complint la nova normativa CPR: Cca-s1b,d1,a1)							
	DE SQ. PLANTA SEGONA							
	- Sq. Hospitalitat 5	1	50,00			50,00		
	- Sq. Hospitalitat 6	1	35,00			35,00		
	DE SQ CLIMA P2							
	- Màq. Ext. 3	1	80,00			80,00		
	- Màq. Ext. 4	1	80,00			80,00		
						245,00	7,96	1.950,20
EG31UV00	**m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x1,5mm2,col.canal/safata**							
	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), multipolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata. (Complint la nova normativa CPR: Cca-s1b,d1,a1)							
	HOSPITALITAT 4							
	- Línies Enllumenat	5	35,00			175,00		
	- Lluminàries	11	15,00			165,00		
	HOSPITALITAT 5							
	- Línies Enllumenat	5	20,00			100,00		
	- Lluminàries	11	15,00			165,00		
	HOSPITALITAT 6							

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	- Línies Enllumenat	5	20,00			100,00		
	- Lluminàries	11	15,00			165,00		
	DE SQ. PLANTA SEGONA							
	- Enllumenat Marquesina	1	65,00			65,00		
	- Lluminàries	9	2,00			18,00		
	- Enllumenat Bloc Wc+Em	2	12,00			24,00		
	- Lluminàries i Mecanismes	46	5,00			230,00		
	- Enllumenat Catering+Em	1	20,00			20,00		
	- Lluminàries i Mecanismes	9	5,00			45,00		
	COBERTA							
	Línia enllumenat	3	35,00			105,00		
	Lluminàries i mecanismes	20	5,00			100,00		
						1.477,00	1,42	2.097,34
EG31UV01	**m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm2,col.canal/safata**							
	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), multipolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata. (Complint la nova normativa CPR: Cca-s1b,d1,a1)							
	HOSPITALITAT 4							
	- Líina Endolls	2	35,00			70,00		
	- Endolls	5	10,00			50,00		
	HOSPITALITAT 5							
	- Líina Endolls	2	35,00			70,00		
	- Endolls	6	10,00			60,00		
	HOSPITALITAT 6							
	- Líina Endolls	2	35,00			70,00		
	- Endolls	6	10,00			60,00		
	Portes i altres elements	14	10,00			140,00		
	DE SQ. PLANTA SEGONA							
	- Rack Informàtic	1	5,00			5,00		
	- Secamans WCminus	2	5,00			10,00		
	- Secamans WC1_D	1	10,00			10,00		
	- Secamans WC1_H	1	10,00			10,00		
	- Endolls Catering 1	1	15,00			15,00		
	- Endolls Catering 2	1	15,00			15,00		
	- Endolls	16	5,00			80,00		
	DE SQ. CLIMA PP							
	- Recuperador 4	1	90,00			90,00		
	- Recuperador 5	1	50,00			50,00		
	- Recuperador 6	1	50,00			50,00		
	- Fancoils Hospi 4	1	65,00			65,00		
	- Fancoils Hospi 5	1	45,00			45,00		
	- Fancoils Hospi 6	1	20,00			20,00		
	- Fancoils Catering	1	10,00			10,00		
	COBERTA							
	- línia endolls	3	40,00			120,00		
						1.115,00	1,85	2.062,75
PG33-E44W	**m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x2,5mm2,col.canal/safata**							
	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata							
	HOSPITALITAT 4							
	Endolls trifàsics	2	20,00			40,00		
	HOSPITALITAT 5							
	Endolls trifàsics	2	20,00			40,00		
	HOSPITALITAT 6							
	Endolls trifàsics	2	20,00			40,00		
	COBERTA							
	Endolls trifàsics	3	40,00			120,00		
						240,00	3,23	775,20
	TOTAL 01.01.02							**32.797,54**

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
01.01.03	**ENLLUMENAT**							
EH61RC79	**u Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllamen**							
	Subministrament i muntatge de Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 170 a 200 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial							
	Magatzem 2	1				1,00		
	Pas WC	1				1,00		
	Rack	1				1,00		
	WC D2	2				2,00		
	WC H2	2				2,00		
	WC M D2	1				1,00		
	WC M H2	1				1,00		
	Zona catering2	3				3,00		
	COBERTA							
	Porxo	5				5,00		
						17,00	66,62	1.132,54
PHB3-HYSB	**u Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1200 mm de llargària, 35 W de potència, flux l**							
	Subministrament i muntatge de Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1200 mm de llargària, 35 W de potència, flux lluminós de 4600 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K, muntada superficialment							
	PLANTA SEGONA							
	Pas accés hospitalitat	9				9,00		
	Sala BT	1				1,00		
	Pas WC	1				1,00		
	WC Dones	4				4,00		
	WC Homes	4				4,00		
	Zona catering2	1				1,00		
	Escales	6				6,00		
						26,00	73,07	1.899,82
PH21-AZQV	**u Downlight encast.led 50000h,circ.,35W,UGR=22,efic.llumin.=60lm/W,no regulable,classe I,alumini+vidre,IP54,encastat**							
	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 35 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR =22, eficàcia lluminosa de 60 lm/W, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini i vidre transparent i grau de protecció IP54, encastat							
	WC	13				13,00		
						13,00	169,92	2.208,96
EHB1U002	**u Pantalla LED 60x60 4000lm, 4000K, 40W, col. encastat**							
	Subministrament i muntatge de pantalla LED 60x60 marca SYLVANIA model START PANEL FLAT UGR19 o equivalent. Dimensions: 600x600mm. De color blanc. Temperatura de color 4000K, IRC80, Flux 4000lm, Potencia 40W. Eficiencia 100lm/W. Vida útil 50000h. UGR<19, IK03, IP20. Muntatge encastat.							
	PLANTA SEGONA							
	Zona càtering	10				10,00		
						10,00	93,02	930,20

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
PHQE-C04O	**u Projector ext.leds <= 80000h,rect.,distrib.assimèt.extens.,31W,4320lm,no regulable,classe I,cos alumini injectat,difus.vidre tre**							
	Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 80000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum assimètrica extensiva, de 31 W de potència, flux lluminós de 4320 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat							
	Pilars laterals	15	1,00			15,00		
	Pilars centrals	18	2,00			36,00		
	Pilars costat voladiu	7	2,00			14,00		
						65,00	364,65	23.702,25
	TOTAL 01.01.03.....							**29.873,77**
01.01.04	**MECANISMES**							
EG621G93	**u Comm.,tipus univ.,(1P),10AX/250V,a/tecla,preu alt,encastat**							
	Subministrament i muntatge de Commutador, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, encastat							
	PLANTA SEGONA							
	Hospitalitat 4	6				6,00		
	Hospitalitat 5	6				6,00		
	Hospitalitat 6	6				6,00		
	Zona catering 2	2				2,00		
						20,00	8,67	173,40
PG70-78AL	**u Int.detect.mov.,tipus univ.,resistives,1000W,230V,10 a 300s,5 a 120lx,a/tapa,econòmic,encastat**							
	Interruptor detector de moviment, de tipus universal, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lx, amb tapa, preu econòmic, encastat							
	PLANTA SEGONA							
	Sala BT	1				1,00		
	Pas WC	1				1,00		
	WC Dones	11				11,00		
	WC Homes	10				10,00		
	Escales	6				6,00		
	Passadis	4				4,00		
	Càtering	1				1,00		
	COBERTA							
	Porxo	5				5,00		
						39,00	42,90	1.673,10
EG631153	**u Presa corrent,tipus univ.(2P+T),16A/250V,a/tapa,preu alt,encastada**							
	Subministrament i muntatge de Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, encastada. Inclou caixa.							
	PLANTA SEGONA							
	WC Dones	3				3,00		
	WC Homes	3				3,00		
	Zona catering	4				4,00		
	-previsió-	3				3,00		
	Coberta	6				6,00		
						19,00	16,19	307,61
EG6BUVM01	**u Conjunt superfície,4endolls + 2xarxa,tot inclòs,munt.**							
	Subministrament i muntatge de Conjunt de mecanismes de superfície, marca SIMON serie 500 CIMA, per a centralització de funcions en lloc de treball, amb caixa de superfície, mecanismes, fixacions, tecles i marc, tot inclòs, muntat superficialment, format per: - 4 ut. Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V - 2 ut. Presa per dades de xarxa RJ45 categoria 6							
	PLANTA SEGONA							
	Hospitalitat 4	5				5,00		

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	Hospitalitat 5	5				5,00		
	Hospitalitat 6	6				6,00		
	-previsió-	2				2,00		
						18,00	80,70	1.452,60
EG6P2364	**u Presa corrent,tipus univ.(3P+N+T),32A/400V,a/tapa,preu alt,encastat**							
	Zona càtering	1				1,00		
	Hospitalitat 4	2				2,00		
	Hospitalitat 5	2				2,00		
	Hospitalitat 6	2				2,00		
	Coberta	3				3,00		
						10,00	21,53	215,30
	TOTAL 01.01.04.....							**3.822,01**
01.01.05	**CONTROL DE FUMS**							
EG1AUVM15	**u Subquadre CONTROL DE FUMS segons esquema unifilar**							
	Modificació de SUBQUADRE PLANTA PRIMERA, connexionat, proteccions (gama industrial), analitzadors, borns de connexió, terminals, i tot el necessari i detallat en l'esquema unifilar.							
	Subquadre planta priemra	1				1,00		
						1,00	6.619,16	6.619,16
PG33-E4QE	**m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS+), 5x25mm2,col.canal/safata**							
	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata							
	GENERADOR							
	SQ control de fums	1	40,00			40,00		
						40,00	24,62	984,80
PG33-E47D	**m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS+), 3x2,5mm2,col.canal/safata**							
	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata							
	COMPORTES							
	Extractor 1		95,00			95,00		
	Extractor 2		90,00			90,00		
	Extractor 3		85,00			85,00		
	Extractor 4		80,00			80,00		
	Extractor 5		60,00			60,00		
	Extractor 6		55,00			55,00		
	Extractor 7		50,00			50,00		
	Extractor 8		45,00			45,00		
	Extractor 9		110,00			110,00		
	Extractor 10		100,00			100,00		
	Extractor 11		90,00			90,00		
	Extractor 12		80,00			80,00		
	Impulsor 1		85,00			85,00		
	Impulsor 2		80,00			80,00		
	Impulsor 3		75,00			75,00		
	Impulsor 4		70,00			70,00		
	Impulsor 5		55,00			55,00		
	Impulsor 6		50,00			50,00		
	Impulsor 7		45,00			45,00		
	Impulsor 8		40,00			40,00		
	Impulsor 9		100,00			100,00		
	Impulsor 10		90,00			90,00		
	Impulsor 11		80,00			80,00		
	Impulsor 12		70,00			70,00		
						1.780,00	3,08	5.482,40

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
PG33-E48P	**m Cable 0,6/ 1kV RZ1-K (AS+), 5x2,5mm2,col.canal/bandeja**							
	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS+), construcción según norma UNE 211025, pentapolar, de sección 5x2,5 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja							
	Extractor 1		95,00			95,00		
	Extractor 2		90,00			90,00		
	Extractor 3		85,00			85,00		
	Extractor 4		80,00			80,00		
	Extractor 5		60,00			60,00		
	Extractor 6		55,00			55,00		
	Extractor 7		50,00			50,00		
	Extractor 8		45,00			45,00		
	Extractor 9		110,00			110,00		
	Extractor 10		100,00			100,00		
	Extractor 11		90,00			90,00		
	Extractor 12		80,00			80,00		
	Impulsor 1		85,00			85,00		
	Impulsor 2		80,00			80,00		
	Impulsor 3		75,00			75,00		
	Impulsor 4		70,00			70,00		
	Impulsor 5		55,00			55,00		
	Impulsor 6		50,00			50,00		
	Impulsor 7		45,00			45,00		
	Impulsor 8		40,00			40,00		
	Impulsor 9		100,00			100,00		
	Impulsor 10		90,00			90,00		
	Impulsor 11		80,00			80,00		
	Impulsor 12		70,00			70,00		
						1.780,00	4,66	8.294,80
PGC2-4H7B	**u Grup electrògen,automàt.,20kVA,trifàsic,400V,dièsel+quadre control+quadre commut.autoinst.**							
	Grup electrògen de construcció automàtic, de 20 kVA de potència en servei d'emergència, trifàsic, de 400 V de tensió, accionament amb motor dièsel, amb quadre de control i quadre de commutació automàtica, preparat per a exterior/intempèrie, instal·lat							
	Generador control de fums	1				1,00		
						1,00	10.787,15	10.787,15
LEGI-GE01	**u Legalització de grup electrògen**							
	Projecte de legalització de grup electrogen de 20kVA.							
	Grup electrògen	1				1,00		
						1,00	1.200,00	1.200,00
	TOTAL 01.01.05							**33.368,31**
	TOTAL 010.01							**111.873,02**
010.02	**Inst_DADES**							
PP73-675M	**u Armari metàl.+bastid.rack 19",24 U,1200x800x1000mm,1 comp.,a/porta vidre+pany,a/laterals,desmunt.,col.**							
	Armari metàl·lic amb bastidor tipus rack 19'', de 24 unitats d'alçària, de 1200 x 800 x 1000 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura desmuntable, col·locat							
	Nou Armari edifici aparcament	1				1,00		
						1,00	979,11	979,11
PP7C-66UB	**u Panell integrat lliscant, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19", d'1 unitat d'**							
	Panell integrat lliscant, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19'', d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables i portaetiquetes, inclòs connectors femelles, fixat mecànicament							
	Nou Armari edifici aparcament	3				3,00		

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
						3,00	295,78	887,34
PP7I-893D	**u Regleta d'alimentació fixa, amb 6 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, amb filtre de sobretensions, per a armaris rack 19'', d'1**							
	Regleta d'alimentació fixa, amb 6 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, amb filtre de sobretensions, per a armaris rack 19'', d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal, fixada mecànicament							
	Nou Armari edifici aparcament	1				1,00		
						1,00	172,21	172,21
PP7A-H9LL	**u Switch 24 ports 10/100/1000 Mbps(RJ45)+2 port 1/10Gbps(SFP),PoE/PoE+,enracable,gestionable**							
	Commutador (switch) gestionable, de 24 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 i 2 ports tipus SFP 1/10Gbps, model NETGEAR GS324TP o equivalent compatible amb alimentació Ethernet (PoE/PoE+) IEEE 802.3af i 802.3at, per armari tipus rack, amb alimentació a 240V, col·locat i connectat							
	Nou Armari edifici aparcament	2				2,00		
						2,00	321,93	643,86
PP44-6640	**m Cable transm.dades,4par.,cat.6a F/UTP,poliolefina/poliolefina,n/propag.flama UNE-EN 60332,col.tub/canal**							
	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal							
	HOSPITALITAT 4							
	- Punts de treball	10	70,00			700,00		
	- Porta	2	70,00			140,00		
	- Wifis	2	70,00			140,00		
	- Clima	2	70,00			140,00		
	HOSPITALITAT 5							
	- Punts de treball	10	50,00			500,00		
	- Porta	2	50,00			100,00		
	- Wifis	2	50,00			100,00		
	- Clima	2	50,00			100,00		
	HOSPITALITAT 6							
	- Punts de treball	12	30,00			360,00		
	- Porta	2	30,00			60,00		
	- Wifis	2	30,00			60,00		
	- Clima	2	30,00			60,00		
	ANALITZADORS CONSUM ELÈCTRIC	2	25,00			50,00		
	COBERTA							
	Punts de teball	2	40,00			80,00		
						2.590,00	1,35	3.496,50
PP7H-781L	**u Presa senyal,tipus mod.1mòd.estret,RJ45 simple,cat.6 U/UTP,despl.aïlla.,a/tapa,econòmic,munt.caixa/bast.**							
	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular d'1 mòdul estret, amb connector RJ45 simple, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu econòmic, muntada sobre caixa o bastidor							
	HOSPITALITAT 4							
	- Punts de treball	10				10,00		
	- Porta	2				2,00		
	- Wifis	2				2,00		
	- Clima	2				2,00		
	HOSPITALITAT 5							
	- Punts de treball	10				10,00		
	- Porta	2				2,00		
	- Wifis	2				2,00		
	- Clima	2				2,00		
	HOSPITALITAT 6							
	- Punts de treball	12				12,00		
	- Porta	2				2,00		
	- Wifis	2				2,00		
	- Clima	2				2,00		
	ANALITZADORS CONSUM ELÈCTRIC	2				2,00		
	COBERTA							
	Punts de traball	2				2,00		
						54,00	12,68	684,72

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
PP10-CR00	**u Antena Wifi Ubiquity model Unify nanoHD AP Radio 802.11AC Wave 2 MU-MIMO 4x4, o equivalent**							
	HOSPITALITAT 4	2				2,00		
	HOSPITALITAT 5	2				2,00		
	HOSPITALITAT 6	2				2,00		
	Zona Catering 2	1				1,00		
						7,00	193,93	1.357,51
PP45-H8XR	**m Cable FO monotub,24xSMF G.625D,coberta int. PE,armadura corrugada,coberta ext. PE,col. tub**							
	Cable de fibra òptica monotub, amb 24 fibres monomode segons especificació ITU-T G.652D, estructura interna amb un tub central de PBT d'estructura folgada reblert de gel hidròfug, element de reforç de material dielèctric (fibra de vidre) amb una resistència a tracció de 4000 N, coberta interior de polietilè amb fil d'esquinçament, protecció antirosegadors de cinta d'acer corrugada de 150 micres de gruix recoberta de copolímer termosegellat, coberta exterior de polietilè resistent a la radiació UV amb fil d'esquinçament, segons especificacions del plec de condicions, col·locat en tub							
	Unió Rack existent							
	Alimentació	1	50,00			50,00		
						50,00	2,06	103,00
PP4D-H92Q	**u Terminació cable FO<=48 fibres**							
	Preparació d'una punta d'un cable de fibra òptica de fins a 48 fibres com a màxim, amb pelat de cobertes, pelat de tubs, neteja i identificació de fibres, en caixa o safata d'empiulament							
	Unió Fibra racks	2				2,00		
						2,00	74,59	149,18
PP4D-H92U	**u Fusió FO cable FO<=48 fibres**							
	Unió per fusió d'una fibra òptica, per a un total de fusions de 48 en el mateix punt, com a màxim, amb preparació de fibra, fusió, mesura de perdues i maniguets de protecció							
	Unió Fibra racks	2				2,00		
						2,00	12,88	25,76
	TOTAL 010.02							**8.499,19**
010.03	**Inst_AIGUA**							
01.03.02	**CANONADES I AÏLLAMENTS**							
PF91-76ND	**m Tub poliprop.multic,tub int.PP,D=75mm,aïll. i protecció ext.PP,pressió màx=16bar,connect.pressió col.superf.**							
	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de diàmetre 75 mm, aïllament i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 16 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment							
	Alimentació planta segona		18,00			18,00		
						18,00	34,30	617,40
PF90-HPFJ	**m Tubs muntants i distribucions generals d'aigua tub polietil.multic D=50mm,capa interior de polietilè,ànima alum. i protecció ext**							
	Tubs per a muntants i distribucions generals d'aigua amb tub de polietilè multicapa de diàmetre 50x4 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premsar							
	PLANTA SEGONA							
	lavabo homes	1	25,00			25,00		
	lavabo dones	1	25,00			25,00		
	addicional	1	15,00			15,00		
						65,00	31,47	2.045,55

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
PF90-HPF7	**m Tubs distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) tub polietil.multic D=25mm,capa interior de polietilè,ànima alum.**							
	Tubs per a distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) amb tub de polietilè multicapa de diàmetre 25x2,5 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premsar							
	PLANTA SEGONA							
	lavabo homes 2	1	7,50			7,50		
	lavabo dones 2	1	7,50			7,50		
	lavabo M D2	1	5,00			5,00		
	lavabo M H2	1	5,00			5,00		
	addicional	1	12,00			12,00		
	COBERTA							
	Punts d'aigua	3	40,00			120,00		
						157,00	22,71	3.565,47
PF90-HPF5	**m Tubs distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) tub polietil.multic D=18mm,capa interior de polietilè,ànima alum.**							
	Tubs per a distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) amb tub de polietilè multicapa de diàmetre 18x2 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premsar							
	PLANTA SEGONA							
	lavabo homes 2	1	15,00			15,00		
	lavabo dones 2	1	15,00			15,00		
	lavabo M D2	1	7,50			7,50		
	lavabo M H2	1	7,50			7,50		
	addicional	1	15,00			15,00		
						60,00	18,64	1.118,40
PF90-HPF4	**m Tubs distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) tub polietil.multic D=16mm,capa interior de polietilè,ànima alum.**							
	Tubs per a distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) amb tub de polietilè multicapa de diàmetre 16x2 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premsar							
	PLANTA SEGONA							
	lavabo homes 2	1	5,00			5,00		
	lavabo dones 2	1	5,00			5,00		
	lavabo M D2	1	2,50			2,50		
	lavabo M H2	1	2,50			2,50		
	lavabo	13	3,00			39,00		
	WC	16	3,00			48,00		
	aigüera	1	5,00			5,00		
	aigüera ACS	1	5,00			5,00		
	addicionals	1	30,00			30,00		
						142,00	18,24	2.590,08
PFQ0-3L01	**m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de di**							
	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà							
	aigüera ACS	1	5,00			5,00		
	addicionals	1	1,00			1,00		
						6,00	7,96	47,76
PD1A-F120Z2	**u Instal·lació de desaigües per unir l'aparell sanitàri fins a xarxa general**							
	Instal·lació de desaigües per unir l'aparell sanitàri fins a xarxa general, inclu canonada de PVC de fins a 10m de longitud, part proporcional d'accessoris, subjecció i sifó, tot connexionat i acabat per un bon funcionament							

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	PLANTA SEGONA							
	lavabo	13				13,00		
	WC	16				16,00		
	aigüera	1				1,00		
	previsió	4				4,00		
						34,00	55,74	1.895,16
	TOTAL 01.03.02							**11.879,82**

01.03.03 EQUIPS I VÀLVULES

PJ211-3E9PZ1 **u** **Aixeta pas,muntatge.superficial,llautó cromat,preu alt,sort.D=3/8,entrada.D=1/2**

Aixeta de pas, muntada superficialment, de llautó cromat, preu alt, amb sortida roscada de diàmetre 3/8 i entrada roscada de 1/2

	PLANTA SEGONA							
	lavabo	11				11,00		
	aigüera	2				2,00		
	aigüera ACS	1				1,00		
	previsió	4				4,00		
						18,00	18,97	341,46

PN38-HDRB **u** **Vàlvula bola manual rosca,2peces,pas tot.,llautó,DN=3/4,PN=16bar,superf.**

Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment

	PLANTA SEGONA							
	lavabo homes 2	1				1,00		
	lavabo dones 2	1				1,00		
	lavabo M D2	1				1,00		
	lavabo M H2	1				1,00		
	previsió	2				2,00		
	COBERTA							
	Punts d'aigua	3				3,00		
						9,00	17,51	157,59

PN38-EBYL **u** **Vàlvula bola manual rosca,2peces,pas tot.,bronze,DN=1,PN=16bar,superf.**

Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment

	PLANTA SEGONA							
	WC	15				15,00		
	Urinaris	4				4,00		
	Previsio	4				4,00		
						23,00	33,75	776,25

PJA8-3HZU **u** **Escalf.acumulador elèct.,80l,acer galv.,p/col.vert.,pot=750 a 1500W,col.vert.fix.mural+connec.**

Escalfador acumulador elèctric de 80 l de capacitat, amb cubeta d'acer galvanitzat, per a col·locar en posició vertical, de 750 a 1500 W de potència, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica segons REGLAMENTO (UE) 812/2013, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat

	zona càtering 2	1				1,00		
						1,00	240,82	240,82
	TOTAL 01.03.03							**1.516,12**

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
01.03.04	**APARELLS SANITÀRIS**							
PJ117-3BTD	**u Lavabo p/encastar porcell.,senz.,ampl.53 a 75cm,blanc,preu alt,encast.taulell**							
	Lavabo per a encastar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt, encastat a taulell							
	PLANTA SEGONA							
	lavabo homes 2	5				5,00		
	lavabo dones 2	6				6,00		
						11,00	133,94	1.473,34
PJ117-3BMK	**u Lavabo mural porcell.,senz.,ampl.53 a 75cm,blanc,preu alt,col.mural**							
	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt, col·locat amb suports murals							
	PLANTA SEGONA							
	lavabo M D2	1				1,00		
	lavabo M H2	1				1,00		
						2,00	141,57	283,14
PQ55-HCHMZ1	**m Taulell SILESTONE, g: 20 mm, a:60 cm, cantells bisellats, fixat estr/moble**							
	Taulell de SILESTONE, de 20 mm de gruix i 60 cm d'amplada (model a escollir per la DF), amb faldó de 12 cm, sòcol de 5 cm, cantells arrodonits i col·locat sobre estructura d'acer inoxidable (inclosa). També s'inclouen els treballs d'empotrament de l'aigüera i el muntatge, preu alt							
	PLANTA SEGONA							
	lavabo homes	4,5				4,50		
	lavabo dones (A)	2,75				2,75		
	lavabo dones (B)	2,75				2,75		
	cuina	0,8				0,80		
	addicionals	4,44				4,44		
						15,24	92,40	1.408,18
PJ219-3SG5	**u Aixeta monocoman.tempor.p/lavab.,munt.s/taule.,cromat,preu alt,maniguets**							
	Aixeta monocomandament temporitzada per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de maniguets							
	PLANTA SEGONA							
	lavabo homes 2	5				5,00		
	lavabo dones 2	6				6,00		
	lavabo M D2	1				1,00		
	lavabo M H2	1				1,00		
						13,00	287,68	3.739,84
PJ11C-3CXQ	**u Inodor porcell.,horitz.,blanc,preu alt,col.sob./pavim.**							
	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació							
	PLANTA SEGONA							
	lavabo homes 1	7				7,00		
	lavabo dones 1	8				8,00		
						15,00	204,52	3.067,80
PJ241-3CQE	**u Fluxor p/inod.,encastat,preu alt,1"**							
	Fluxor per a inodor, encastat, amb aixeta de regulació i tub de descàrrega incorporats, preu alt, amb entrada d'1"							
	PLANTA SEGONA							
	WC Homes	7				7,00		
	WC dones	8				8,00		
						15,00	261,72	3.925,80

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
PJ11D-3CLB	**u Urinari porcell.,+sifó incorp.,blanc,preu alt,col.mural**							
	Urinari de porcellana esmaltada amb sifó incorporat, alimentació integrada, de color blanc i preu alt, col·locat amb fixacions murals							
	PLANTA SEGONA							
	WC Homes	4				4,00		
						4,00	191,79	767,16
PJ243-3CUU	**u Fluxor urinari,infraroigs,munt.superf.,llautó cromat,preu alt,1/2"**							
	Fluxor per a urinari d'accionament per infraroigs, mural, muntat superficialment, amb aixeta de regulació i tub d'enllaç, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2"							
	PLANTA SEGONA							
	WC Homes	4				4,00		
						4,00	228,34	913,36
PJ181-3DWP	**u Aigüera pica circ.,Lfins a 50cm,brillant,preu alt,encasta.taul.cuina**							
	Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb una pica circular, fins a 50 cm de llargària, acabat brillant, preu alt, encastada a un taulell de cuina							
	zona de càtering	1				1,00		
						1,00	77,95	77,95
PJ210-3YKM	**u Aixeta monocomand. p/aigüera munt.superf.,llautó cromat,preu alt,broc fosa,dues manig.**							
	Aixeta monocomandament per a aigüera, muntada superficialment, de llautó cromat preu alt, amb broc giratori de fosa, amb dues entrades de maniguets							
	zona de càtering	1				1,00		
						1,00	102,08	102,08
PJ40-HA23	**u Porta-rotlles acer inoxidable,68x131x150mm,col.fix.mecàniques**							
	Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68 x 131 x 150 mm, col·locat amb fixacions mecàniques							
	PLANTA SEGONA							
	lavabo homes	7				7,00		
	lavabo dones	8				8,00		
						15,00	19,62	294,30
PJ42-HA1M	**u Disp.paper rotlle tipus metxa p/eixugamans,310xD=255,col.fix.mecàniques**							
	Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçària per 255 mm de diàmetre, col·locat amb fixacions mecàniques							
	PLANTA SEGONA							
	lavabo homes	2				2,00		
	lavabo dones	2				2,00		
	lavabo M D	1				1,00		
	lavabo M H	1				1,00		
						6,00	39,78	238,68
PQ83-HA7P	**u Eixugamans antivandàlic,1800W,3,6m3/minut,vitrificat**							
	Eixugamans antivandàlic, per aire calent amb sensor electrònic de presència, de planxa d'acer vitrificada, de potència 1800 W, cabal 3,6 m3/minut i temperatura 61°C, instal·lat							
	PLANTA SEGONA							
	lavabo homes (previsió)	2				2,00		
	lavabo dones (previsió)	2				2,00		
	lavabo M D (previsió)	1				1,00		
	lavabo M H (previsió)	1				1,00		
						6,00	237,96	1.427,76

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
PJ43-HA1K	**u Dosif.vert.,118x206x68 mm,capac.1,1kg,acer inox.,col.fix.mecàniques**							
	Dosificador de sabó vertical, de dimensions 118x206x68 mm, capacitat d'1,1 kg, d'acer inoxidable amb acabat satinat en superfícies exposades, antivandàlic i amb visor de nivell de sabó i clau de seguretat, col·locat amb fixacions mecàniques							
	PLANTA SEGONA							
	lavabo homes	2				2,00		
	lavabo dones	2				2,00		
	lavabo M D	1				1,00		
	lavabo M H	1				1,00		
						6,00	67,86	407,16
PC16-5NMM	**m2 Mirall de lluna incolora g=3mm,col.fixat s/parament**							
	Mirall de lluna incolora de 3 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament							
	PLANTA SEGONA							
	lavabo homes	1	4,50	0,80		3,60		
	lavabo dones (A)	1	2,75	0,80		2,20		
	lavabo dones (B)	1	2,75	0,80		2,20		
	lavabo M D	1	1,00	0,80		0,80		
	lavabo M H	1	1,00	0,80		0,80		
						9,60	64,02	614,59
PJ41-HA1W	**u Barra mural doble abatible p/bany adaptat,L=800mm,acer inox.,col.fix.mec.**							
	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques							
	PLANTA SEGONA							
	lavabo M D	2				2,00		
	lavabo M H	2				2,00		
						4,00	277,16	1.108,64
	TOTAL 01.03.04							**19.849,78**
	TOTAL 010.03							**33.245,72**
010.04	**Inst_PCI**							
PM15-4IDC	**u Sensor fums òptic,instal.analògica,UNE-EN 54-7,+base superfície,munt.superf.**							
	Sensor de fums òptic per a instal·lació contra incendis analògica, segons norma UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment							
	Z. Comuna P2	11				11,00		
	Catering P2	5				5,00		
	Detectors sobre fals sostre P2	12				12,00		
	Detectors sota f.sostre (depen esp. lames algun podran eliminar)	12				12,00		
						40,00	57,92	2.316,80
PM17-386T	**u Polsador alarma,instal·lació analògica,manual+trencament,direccionable,UNE-EN 54-11,munt.superf.**							
	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per trencament d'element fràgil, direccionable, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment							
	Hospitalitats P2	3				3,00		
	Z. Comuna P2	1				1,00		
	Coberta	3				3,00		
						7,00	58,50	409,50
PM18-385U	**u Sirena electr.,instal.analògica,93dB,alimentada llaç,senyal llumi.+multitò,IP-54,UNE-EN 54-3,col.int.**							
	Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 93 dB, alimentada des del llaç, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'interior							
	Hospitalitats P2	3				3,00		
	Z. Comuna P2	1				1,00		

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	Coberta	3				3,00		
						7,00	63,84	446,88
PM18-385W	**u Sirena electr.,instal.convencional/analògica,100dB,senyal llumi.+multitò,IP-66,UNE-EN 54-3,col.ext.**							
	Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'exterior							
	Exterior	1				1,00		
	(previsió)	1				1,00		
						2,00	59,92	119,84
EMD62603	**m Conductor blindat+apantallat,6x0,22mm2,tub**							
	Conductor blindat i apantallat, de 6x0,22 mm2, col·locat en tub							
	Bus general central-detectors	1	185,00			185,00		
	Bus polsadors i sirenes	1	185,00			185,00		
	Detectors	142	8,00			1.136,00		
	Polsadors	9	15,00			135,00		
	Sirenes	11	15,00			165,00		
						1.806,00	1,07	1.932,42
KG21271J	**m Tub rígid PVC,DN=20mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N,unió endollada+munt.superf.**							
	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment							
	Central	1	15,00			15,00		
	Detectors	142	8,00			1.136,00		
	Polsadors	9	15,00			135,00		
	Sirenes	11	15,00			165,00		
						1.451,00	2,85	4.135,35
EG151522	**u Caixa deriv.plàstic,100x100mm,prot.IP-54,munt.superf.**							
	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment							
	GENERAL	25				25,00		
						25,00	7,67	191,75
PM32-DZ3Y	**u Extintor manual pols seca poliv.,6kg,pressió incorpo.,cromat,sup.paret**							
	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, cromat, amb suport a paret							
	Hospitalitats P2	6				6,00		
	Z. Comuna P2	1				1,00		
	Coberta	7				7,00		
						14,00	71,83	1.005,62
PM32-DZ4U	**u Extintor manual CO2,10kg,pressió incorpo.,+ rodes**							
	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 10 kg, amb pressió incorporada, amb rodes							
	Catering P2	1				1,00		
						1,00	303,78	303,78
PM20-DG3Y	**u Boca d'incendis equipada de 25 mm de diàmetre, BIE-25, formada per armari d'acer inoxidable i porta d'acer inoxidable, inclosa B**							
	Boca d'incendis equipada de 25 mm de diàmetre, BIE-25, formada per armari d'acer inoxidable i porta d'acer inoxidable, inclosa BIE (debanadora d'alimentació axial abatible,mànega de 20 m i llança), per a col·locar encastada, inclòs part proporcional d' accessoris i tot el petit material auxiliar de connexió i muntatge							
	Hospitalitats P2	3				3,00		
	Z. Comuna P2	1				1,00		
	Coberta	3				3,00		

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
						7,00	403,70	2.825,90
PF19-CR01	**m Tub d'acer negre sense soldadura ranurat per a sistema vitaulic de 1" 1/4, pintat i col.sup**							
	Tub d'acer negre sense soldadura fabricat d'acer S195 T, ranurat per a sistema vitaulic de 1" 1/4, amb extrems ranurat i acabat pintat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment							
	Alimentacions BIEs	7	5,00			35,00		
	Coberta	3	15,00			45,00		
						80,00	28,48	2.278,40
PMS0-6Z0D	**u Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina polièster autoadhesiva,col.adhe**							
	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical							
	Extintors	21				21,00		
	Bies	9				9,00		
	Polsadors	9				9,00		
						39,00	6,83	266,37
PMS0-6Z0E	**u Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de làmina polièster autoadhesiva,col.adherit**							
	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical							
	Hospitalitats P2	6				6,00		
	Altres	5				5,00		
	Coberta	3				3,00		
						14,00	5,96	83,44
	TOTAL 010.04							**16.316,05**
010.05	**Inst_CLIMATITZACIÓ**							
01.05.01	**EQUIPS**							
EEH5U080	**u Unitat exterior VRF,77,5kWfred i 90kWcalor,400V,R410A,col.**							
	Subministrament i muntatge d'unitat exterior sistema VRF, gama SET FREE SIGMA, constituida per dos mòduls (RAS-16FSXNSE+RAS-12FSXNSE), model RAS-28FSXNSE, amb tres compresors Scroll DC Inverter. Permet la conexión de fins a 64 unitats interiores. Unitat interior més petita admisible: 0,4 hp (1.100 W en refrigeració i 1.300 W en calefacció). Potència nominal frigorífica de 77,5 kW i potència nominal calorífica de 90 kW. Potència nominal absorbida en mode fred de 22,44 kW. Potència nominal absorbida en mode calor de 24,67 kW. EER de 3,45. COP de 3,65. SEER de 7,1. SCOP de 4,35. Nivell de pressió sonora per a refrigeració de 64,5 dB(A). Temperatura de refrigerant variable. Smooth drive control: regulació de la capacidad per etapes de 0,1 Hz; 990 esgraons de regulació; Capacidat mínima del 10%. Comptabilització interna de consum elèctrico. Possibilitat de limitar el consum. Pressió estàtica disponible de 80 Pa. Fins a 110 m. de desnivell i fins a 165 m. de recorregut total (longitud real). Unitat apte per a instal·lacions de bomba de calor a dos tubs i per instal·lacions de recuperació de calor a tres tubs. Funcionamient certificado fins a 48ºC en mode fred i -20ºC en mode calor. Cabal d'aire de 26.760 m3/h. Alimentació de 400V-3Ph+N-50Hz. Diàmetre de tuberies (liq. / gas) de 3/4 - 1 1/4 - 1 1/8 polzades. Fluid refregerant R410A. Dimensions de 1725x2198x784 mm (AxLxP) i pes de 565 Kg. , desguassos, part proporcional de cablejat, connexió elèctrica, hidràulica i canalització, accessoris de connexió, vàlvules de tall, silenblocks, maniguets antivibratoris, vaines per sonda de temperatura, bancada i suportació (si és necessari), posada en funcionament i tot el necessari pel seu correcte funcionament, inclòs mitjans d'elevació (grua), col·locat a exterior							
	PB (exterior)	1				1,00		
						1,00	33.009,04	33.009,04

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
EEJ6U095	**u Unitat interior cond,pot fred 12.5kW i 14kW calor, col.**							
	Subministrament i muntatge de unitat interior per CONDUCTES MITJA PRESSIÓ, gama SYSTEM FREE, model RPI-5.0FSRE de baixa altura, retorn d'aire per la part posterior o inferior i bomba de condensats. Vàlvula de expansió electrònica PID. Potència nominal frigorífica per UTOPIA 12,5 kW i calorífica 14 kW. Potència nominal frigorífica per SET FREE 14 kW i calorífica 16 kW. Nivell de pressió sonora 38 dB(A) o inferior, potència sonora 65 dB(A) o inferior i cabal d'aire de 1860-2400 m3/h. Pressió estàtica disponible fins a 150 Pa (50 Pa nominals). Alimentació de 230V-50Hz. Diàmetro de tuberies (Líq.-Gas) 3/8-5/8 polzades. Dimensions de 1474x600x240 mm (AmplexFonsxAlt) i peso de 36 Kg. Motor DC inverter amb optimització automàtica de la velocitat del ventilador per cada nivell de pressió estàtica (manté el cabal independentment de la pèrdua de carrega), inclòs tub de presa d'aire exterior troquelat d'aportació d'aire exterior, vàlvules de tall manual, vàlvules d'equilibrat i control, safata de recollida de condensats, suportació i fixacions, part proporcional de cablejat, connexió elèctrica, hidràulica i canalització, posades en marxa i mitjans d'elevació, col·locat.							
	P2							
	Hospitalitat 4	2				2,00		
	Hospitalitat 5	2				2,00		
	Hospitalitat 6	2				2,00		
						6,00	1.823,55	10.941,30
EEJ6U065	**u Unitat interior cond,pot fred 5,6kW i 6,3kW calor, col.**							
	Subministrament i muntatge de unitat interior per CONDUCTES MITJA PRESSIÓ, gama SYSTEM FREE, model RPI-2.5FSRE de baixa altura, retorn d'aire per la part posterior o inferior i bomba de condensats. Vàlvula de expansió electrònica PID. Potència nominal frigorífica per UTOPIA 5,6 kW i calorífica 6,3 kW. Potència nominal frigorífica per SET FREE 7,1 kW i calorífica 8,5 kW. Nivell de pressió sonora 30 dB(A) o inferior, potència sonora 56 dB(A) o inferior i cabal d'aire de 1020-1380 m3/h. Pressió estàtica disponible fins a 150 Pa (25 Pa nominals). Alimentació de 230V-50Hz. Diàmetro de tuberies (Líq.-Gas) 3/8-5/8 polzades. Dimensions de 1084x600x240 mm (AmplexFonsxAlt) i peso de 30 Kg. Motor DC inverter amb optimització automàtica de la velocitat del ventilador per cada nivell de pressió estàtica (manté el cabal independentment de la pèrdua de carrega), inclòs tub de presa d'aire exterior troquelat d'aportació d'aire exterior, vàlvules de tall manual, vàlvules d'equilibrat i control, safata de recollida de condensats, suportació i fixacions, part proporcional de cablejat, connexió elèctrica, hidràulica i canalització, posades en marxa i mitjans d'elevació, col·locat.							
	P2 (zona catering)	1				1,00		
						1,00	1.429,80	1.429,80
PHITMC21	**u Connexió frigorifica entre mòduls a dos tubs. 26 a 48CV, col**							
	Subministrament i col·locació de kit d'unió per unitats exteriors.							
	Planta 2	1				1,00		
						1,00	650,35	650,35
PHITE-302	**u Derivació multi-kit a dos tubs,diàmetre 31, col.**							
	Sumbinistrament i col·locació de multi-kit a 2 tubs. diàmetre de la tuberia de gas de Ø31,75-38,1 (segons CV d'unitat interior) i de la tuberia de líquid Ø15,88-19,05-22,22.							
	Planta 2	1				1,00		
						1,00	314,39	314,39

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
PHITE-242	**u Derivació multi-kit a dos tubs,diàmetre 22,2, col.**							
	Sumbinistrament i col·locació de multi-kit a 2 tubs. diàmetre de la tuberia de gas de Ø22,2-25,4-28,6 (segons CV d'unitat interior) i de la tuberia de líquid Ø15,88-19,05-22,22.							
	Planta 2	1				1,00		
						1,00	269,64	269,64
PHITE-162	**u Derivació multi-Kit a dos tubs,diàmetre 16, col.**							
	Derivació Multi-Kit a 2 tubs, model E-162SN4. Diàmetre de la tuberia de gas de Ø 22,2-25,4-28,6 (segons CV de Unitat Interior) i de la tuberia de líquid Ø 12,7.							
	Planta 2	2				2,00		
						2,00	208,89	417,78
PHITE-102	**u Derivació multi-kit a dos tubs,diàmetre 11, col.**							
	Planta 2	2				2,00		
						2,00	159,39	318,78
PC-ARFG01	**u Comandament cablejat multifunció, col.**							
	Hospitalitat 4	2				2,00		
	Hospitalitat 5	2				2,00		
	Hospitalitat 6	2				2,00		
	Zona càtering	1				1,00		
						7,00	172,82	1.209,74
EJ31UV01	**u Desaigües per unitat interior**							
	Subministrament i muntatge de connexió de desaigüe d'una unitat interior tipus fancoil o similar. Inclou: -Sifó registrable de PVC -25 m de tub de PVC D=32mm de color blanc -Part proporcional d'accessoris, fixacions i tot el necessari per un bon funcionament. -Connexionat a desaigüe existent							
	Unitats interiors	7				7,00		
						7,00	97,10	679,70
	TOTAL 01.05.01							**49.240,52**
01.05.02	**CANALITZACIONS FRIGORIFIQUES I CONDUCTES**							
INSTC-6FCB	**Instal·lació de clima, inc. tubs, valvuleria, connexions i MO**							
	Instal·lació complerta de canalitzacions des de la màquina exterior fins a les 7 unitats interiors, inclonet tubs de coure, valvuleria, connexions, safates i tot el material necessari per al seu correcte muntatge i funcionament. Totalment instal·lat i provat.							
	Instal·lació clima Planta 2	1				1,00		
						1,00	16.448,41	16.448,41
PE42-48W2	**m Conducte llis circ. de planx.ac.inox.,D=300mm,g=0,6mm,autoconnect.,munt.superf.**							
	Conducte llis circular de planxa d'acer inoxidable de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment							
	Conductes P2	3	25,00			75,00		
						75,00	99,34	7.450,50
PE54-35E2	**m2 Conducte ac.galv.,g=0,6mm,class.resist.foc E600/120,+unió marc cargolat,segell.massilla resist.altes temp.,munt./suports**							
	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,6 mm, amb classificació de resistència al foc E600/120, amb unió marc cargolat i clips, segellat amb massilla resistent a altes temperatures, muntat adossat amb suports							
	Planta 2	7	2,50	1,00		17,50		
						17,50	42,94	751,45

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
PEKM-48DF	**u Reixeta retorn quadrícula,500x500mm,16/12,5mm recta,fixada bastiment**							
	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 500x500 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i fixada al bastiment							
	Olanta 2	7				7,00		
						7,00	53,13	371,91
PEKJ-38KB	**u Reixeta impuls/retorn,una fixes horitzs.,alum.anod.plat.,500x200mm, 16/12,5mm,recta,recolzada bastiment**							
	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 500x200 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i recolzada sobre el bastiment							
	Hospitalitats	6	5,00			30,00		
	Càtering	1	3,00			3,00		
						33,00	80,30	2.649,90
	TOTAL 01.05.02.....							**27.672,17**
01.05.03	**RECUPERADOR CALOR**							
EEMHU200	**u Recuperador de calor,2000m3/h,filtres F6/F7+F7 (IDA 3)**							
	Subministrament i muntatge de Recuperador de calor, de 2000 m3/h de cabal màxim, amb filtres interns F6/F7+F7 (IDA 3), amb intercanviador de plaques a contraflux, control automàtic i motors EC Technology, inclòs filtres, subjecció, sondes CO2, sondes exteriors i interiors, panell de control, programació i integració al control centralitzat BMS, amb desguassos, silenblocks antivibratoris, tots els accessoris i elements necessaris per a un correcte funcionament i instal·lació, bancada i suportació (si és necessari), part proporcional de cablejat, connexió elèctrica i canalització, posades en marxa i mitjans d'elevació (grua), col·locat en posició horitzontal Característiques: • Ventiladors EC tipus Plug Fan regulables 0-10 V • Interruptor seccionador de manteniment incorporat • Eficiència tèrmica de l'equip 85-90% • Estructura amb perfileria d'alumini reforçat d'alta qualitat • Panells amb aïllament tèrmic i acústic, exterior en planxa prelacada • Panells tipus XPS amb trencament de pont tèrmic • Prefiltre G4 + filtre M6 o F7 en l'aportació d'aire • Filtració d'alta eficàcia F7 a la impulsió d'aire • Ampli accés per al manteniment • Free cooling amb comporta motoritzada per a realitzar BY-PASS • Bancada de recollida de condensats i drenatge Quadre de control incorporat: • Control per a free cooling mitjançant BY-PASS motoritzat • Control de la velocitat dels ventiladors segons selecció manual o mitjançant sensors externs opcionals (CO2 o pressió) • Sistema de control integrat amb panell de control remot • Control ATURADA / ENCESA i de velocitats disponible mitjançant panell o contactes externs • Sensors de temperatura i humitat incorporats • Control de l'estat dels filtres mitjançant pressòstats incorporats • Gestió d'alarmes de fallades i parada per alarma d'incendi • Compatible amb Bacnet / Modbus							
	P2							
	Hospitalitat 4	1				1,00		
	Hospitalitat 5	1				1,00		
	Hospitalitat 6	1				1,00		
						3,00	7.232,81	21.698,43

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
EJ31UV01	**u Desaigües per unitat interior**							
	Subministrament i muntatge de connexió de desaigüe d'una unitat interior tipus fancoil o similar. Inclou: -Sifó registrable de PVC -25 m de tub de PVC D=32mm de color blanc -Part proporcional d'accessoris, fixacions i tot el necessari per un bon funcionament. -Connexionat a desaigüe existent							
	Recuperadors	3				3,00		
						3,00	97,10	291,30
EE51EJ51	**m2 Formació conducte rect.MW,R>=0,75758m2·K/W,kraft Al refor. p/ext.+vel vidre+kraft Al perf. p/int.,encast.cel ras**							
	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,75758 m2·K/W, amb recobriment exterior de paper kraft alumini reforçat i recobriment interior de vel de vidre i paper kraft d'alumini perforat, inclòs part proporcional dels elements de suportació, subjecció, i accessoris de connexió, muntat encastat en el cel ras							
	GENERAL segons plànols	1	130,00			130,00		
	(plènums reixes, colzes, muntants, embocadures, "T" i retalls)	0,15	130,00			19,50		
						149,50	30,55	4.567,23
EE442GS3	**m Flexible,conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat, de 180 mm de diàmetre sense gruixos def**							
	Subministrament i muntatge de Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat, de 180 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat							
	Aportació cassettes	12	2,00			24,00		
						24,00	9,44	226,56
EE4429S3	**m Flexible,conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat, de 250 mm de diàmetre sense gruixos def**							
	Subministrament i muntatge de Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat, de 250 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat							
	Reixes extracció	6	2,00			12,00		
						12,00	10,67	128,04
EEKMU530	**u Reixeta retorn quadrícula,500x300 mm o similar (900-1000m3/h)**							
	Subministrament i muntatge de Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 500x300 mm o similar (extracció per cabal d'aire de 900-1000m3/h), fixació amb clips i marc de muntatge, inclòs plènum, forat a fals sostre i/o pladur, part proporcional de suportació, fixacions i tot inclòs per un bon fucionament, col·locat							
	P2							
	Hospitalitat 4	2				2,00		
	Hospitalitat 5	2				2,00		
	Hospitalitat 6	2				2,00		
						6,00	58,28	349,68
EEKNU540	**u Reixeta intempèrie alum.anod.plat.+malla,500x400mm o similar (2000-2800m3/h),aletes Z,fix.bast.**							
	Subministrament i muntatge de Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 500x400mm o similar (Q=2000-2800m3/h), aletes en Z i fixada al bastiment							
	Recuperadors	3	2,00			6,00		
						6,00	133,31	799,86
	TOTAL 01.05.03							**28.061,10**

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
01.05.04	**EXTRACCIÓ**							
EEM9U160	**u Vent.línia circ.,D=160mm,monof.,2 veloc.,230V,400/600m3/h,col.**							
	Subministrament i muntatge de Ventilador en línia per a conducte circular amb cos extraible de material plàstic per a un diàmetre de 160 mm, motor monofàsic de dos velocitats, IPX4, 60 W de potència absorbida per a un cabal de 400/600 m3/h, nivell de pressió sonora de 30 a 35 dbA, d'eficiència energètica segons REGLAMENTO (UE) 327/2011, inclòs comporta antiretorn, temporitzador entre 1-30min, accessoris, subjecció i tot inclòs, col·locat, connectat i en funcionament							
	P2							
	WC H 2	1				1,00		
	WC D 2	1				1,00		
						2,00	179,62	359,24
EEM3U100	**u Ventilador-extractor monof.230V,100m3/h,p/encastar**							
	Subministrament i muntatge d'Extractor de sostre pla, monofàsic per a 230 V de tensió, de 100 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i encastat, inclòs comporta antiretorn, temporitzador entre 1-30min, amb forat a fals sostre i/o pladur, accessoris, subjecció i tot inclòs, col·locat, connectat i en funcionament							
	P2							
	WC M D2	1				1,00		
	WC M H2	1				1,00		
						2,00	98,57	197,14
EEK9U125	**u Boca d'extracció regulable,xapa acer blanc**							
	Subministrament i muntatge de Boca d'extracció regulable de 125 mm de diàmetre , en xapa d'acer blanc, amb forat a fals sostre i/o pladur, fixacions i connexionat, col·locat							
	P2							
	WC H 2	4				4,00		
	WC D 2	4				4,00		
						8,00	58,17	465,36
EE4424S3	**m Flexible,conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat, de 125 mm de diàmetre sense gruixos def**							
	Subministrament i muntatge de Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat, de 125 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat							
	Boques d'extracció	8	2,00			16,00		
						16,00	8,51	136,16
KE42Q612	**m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm,munt.superf.**							
	Subministrament i muntatge de Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, inclòs corbes, transformacions, reduccions i accessoris, amb part proporcional dels elements de subjecció, muntat superficialment							
	P2							
	WC H 2	1	3,00			3,00		
	WC D 2	1	3,00			3,00		
	10% Mermes	0,1	6,00			0,60		
						6,60	24,47	161,50
EE42Q312	**m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm,munt.superf.**							
	Subministrament i muntatge de Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, inclòs corbes, transformacions, reduccions i accessoris, amb part proporcional dels elements de subjecció, muntat superficialment							
	P2							

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	WC M D2	1	5,00			5,00		
	WC M H2	1	7,00			7,00		
	10% Mermes	0,1	12,00			1,20		
						13,20	14,96	197,47
EEKN1DB0	**u Reixeta intempèrie alum.anod.plat.+malla,400x325mm o similar,aletes Z,fix.bast.**							
	Subministrament i muntatge de Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 400x325 mm o similar, aletes en Z i fixada al bastiment							
	P2 (magatzem 2)	1				1,00		
						1,00	133,31	133,31
EEKNU250	**u Reixeta intempèrie alum.anod.plat.+malla,200x200mm,aletes Z,fix.bast.**							
	Subministrament i muntatge de Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 250x250 mm, aletes en Z i fixada al bastiment							
	P2 TOTALS	4				4,00		
						4,00	81,15	324,60
	TOTAL 01.05.04							**1.974,78**
01.05.05	**CONTROL**							
EEVZU000	**pa Partida general pel control i gestió del sistema de climatització**							
	Partida general pel control i gestió de la instal·lació de climatització (bomba de calor, recuperadors, unitats interiors, bombes circuladores, comptadors d'energia, vàlvules, vàlvules equilibrat i control, analitzadors, sondes i termòstats), per integrar al sistema general de la instal·lació existent, i connexió a sistema de control centralitzat BMS per tal d'obtenir valors, alarmes i control del sistema de climatització i ventilació, inclòs termòstats, sondes (exteriors i interiors), controladors, targetes, contactors, relés, alimentadors, programació i posta en marxa, tot inclòs, integració mitjançant protocol de comunicació BACnet/Modbus,... programa de gestió energètica per monitoritzar i controlar consums per comptabilització de consums del RITE, amb part proporcional de cablejat, canalització, tubs i safates, elements de muntatge i accessoris, i qualsevol element per un bon funcionament, col·locat, connexionat i provat. (Es coordinarà amb la Propietat, DF, integrador i instal·lador)							
	P.A.	1				1,00		
						1,00	8.817,35	8.817,35
	TOTAL 01.05.05							**8.817,35**
	TOTAL 010.05							**115.765,92**
010.06	**Inst_MEGAFONIA**							
LDAONE500S01	**u Sistema compacto de megafonía y evacuación por voz**							
	Sistema compacto de megafonía y evacuación por voz. Incluye 2 canales de amplificación con 200 Wrms (500 W de música/voz según EN60065) a distribuir entre 6 zonas. Supervisión de línea con terminador sin retorno (no incluido). Procesador DSP. 6 zonas de control. Posibilidad de instalación mural, rack y sobremesa. Cargador y alojamiento de baterías integrado (Opcional: Requiere activación con tarjeta uSD). Interfaz de integración con panel de incendios. Mensajes pregrabados EVAC y ALERT. Sin necesidad de aplicaciones externas. 4 salidas Pre-AMP. 3 entradas de audio con prioridad + entrada mezclada. 6 salidas override. Certificado EN 54-16 y EN 54-4.							
	General	1				1,00		
						1,00	3.329,37	3.329,37

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
LDAONERMA2S01	**u Soporte de instalacion en 2U de rack de 19" para ONE-500 fijo**							
	Soporte de instalacion en 2U de rack de 19" para ONE-500 fijo. Dimensiones: 2 piezas 2U de rack de 19". 24 x 86 x 20 mm. Accesorios Tornillería para ensamble incluida.							
	General	1				1,00		
						1,00	54,17	54,17
LDAONEBC1S01	**u Tarjeta de actualización y activación cargador de baterías EN 54-4 para ONE-500**							
	Tarjeta de actualización y activación cargador de baterías EN 54-4 para ONE-500. Una vez activado, la tarjeta se convierte en llave para que el cargador funcione de forma permanente.							
	General	1				1,00		
						1,00	515,77	515,77
BTD-1218	**u Batería de plomo estanca de 12 Vcc 18 A**							
	Batería de plomo estanca de 12 Vcc 18 A							
	General	1				1,00		
						1,00	65,99	65,99
LDATFL2S01	**u Impedancia de carga filtrada para la mejora de la precisión de la medición de línea de altavoces en líneas de 70/100V**							
	Impedancia de carga filtrada para la mejora de la precisión de la medición de línea de altavoces en líneas de 70/100V. Permite añadir precisión a la comprobación de la integridad de conexión entre los altavoces y el sistema PA/VA.							
	General	6				6,00		
						6,00	126,63	759,78
LDACH42TNS02	**u Altavoz de 6'' fabricado en metal para líneas de 70/100V**							
	Altavoz de 6'' fabricado en metal para líneas de 70/100V con protección contra incendios y cúpula ignífuga incluida. 9W de máxima potencia. Transformador de bajas pérdidas 6, 3, 1,5, 0,75W @ 100V y 3, 1,5, 0,75, 0,375W @ 70V, Respuesta en frecuencia: 100-20000Hz, Sensibilidad: 92 dB (1W 1m). Dimensiones: 200 x 90 mm. IP 21. Tipo A EN 54-24.							
	General	44				44,00		
						44,00	39,69	1.746,36
LDADS60TNS02	**u Altavoz de superficie de 5" fabricado en metal para líneas de 70/100V**							
	Altavoz de superficie de 5" fabricado en metal para líneas de 70/100V con protección contra incendios. 9W de max potencia. Transformador de bajas pérdidas 6, 3, 1,5, 0,75W @100V, 3, 1,5, 0,7, 0,375W @70V, Respuesta en frecuencia: 300-15000Hz, Sensibilidad: 91 dB (1m/ 1W), Dimensiones: 170 x 170 x 63 mm. IP 21. Tipo A EN 54-24							
	General	32				32,00		
						32,00	60,62	1.939,84
LDAMPS8ZS02	**u Micrófono multizona**							
	Micrófono multizona. Incluye 8 botones de zona, un botón "Llamada a todos", función de rellamada e indicadores LED para selección de zona, zona ocupada, palabra concedida, así como indicadores según EN 54-16. Configurable en modo PPT o Latch. Permite activar sonido Ding-Dong. Los botones se pueden programar desde el software de configuración NEO Configurator para activar eventos en el sistema: ecualización y ajuste de ganancia, grabación y reproducción de mensajes pregrabados, rutar fuentes, etc. Se conecta vía cable UTP estándard en modo bus. Dispone de tapa transparente para nombres de zonas. Máxima distancia del bus 1000 m. Medidas: 95 x 65 x 190 mm.							
	General	1				1,00		

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
LDASRV42S01	**u Servicio de puesta en marcha y configuración en REMOTO**							
	Servicio de puesta en marcha y configuración en REMOTO. Requisitos previos: los equipos del sistema deben estar alimentados, conectados en red y ensamblados correctamente; las líneas de altavoces deberán estar timbradas y verificadas. Plazo estimado: 3 semanas desde aceptación de pedido							
	General	1				1,00		
						1,00	650,00	650,00
PP42-HA44	**m Cable p/sonoritzacions,8x0,5mm2,LSZH,col.tub**							
	Cable per a sonoritzacions de 8x0,5 mm2, aïllament i coberta plàstica lliure d'halògens, col·locat en tub							
	General	500,00				500,00		
						500,00	1,33	665,00
	TOTAL 010.06							**10.542,51**
010.07	**Inst_CONTROL DE FUMS**							
AV-1150731	**u Extractor dinàmic mural amb comporta motoritzada, D=560mm**							
	Subministrament i instal·lació d'extractor dinàmic mural amb comporta d'obertura motoritzada. Diàmetre ventilador 560mm comporta monofàsica 230V de 700X700mm, Extractor 400V 1,5kW 3,38A T4 cabal màxim 15020m3/h. Punt de treball estimat 11250m3/h 124Pa. Totalment instal·lat i comprovat.							
	Hospitalitats	12				12,00		
						12,00	4.356,56	52.278,72
AV-1263968-ASP	**u Extractor dinàmic mural amb comporta motoritzada, D=450mm**							
	Subministrament i instal·lació d'extractor dinàmic mural amb comporta d'obertura motoritzada. Diàmetre ventilador 450mm comporta monofàsica 230V de 600X650mm, Extractor 2,2kW 4,2A T4 cabal màxim 11325m3/h. Punt de treball estimat 11250m3/h 15Pa. Totalment instal·lat i comprovat.							
	Hospitalitats	12				12,00		
						12,00	3.764,77	45.177,24
C150U000	**pa Mitjans d'elevació per la instal·lació**							
	Mitjans d'elevació per la instal·lació de màquinaria i conductes							
	General	1				1,00		
						1,00	850,00	850,00
EEM4U000	**pa Partida alçada embocadures per adatació a forat constructiu**							
	Partida alçada de subministrament i muntatge d'embocadures per adatació a forat constructiu							
	General	24				24,00		
						24,00	215,00	5.160,00
LEGI-CF01	**u Certificació del sistema de control de fums segons norma UNE 23585**							
	Certificació del sistema de control de fums segons norma UNE 23585 de seguretat contra incendis i sistemes de control de fums i calor.							
	General	1				1,00		
						1,00	1.600,00	1.600,00
	TOTAL 010.07							**105.065,96**
	TOTAL 010							**401.308,37**

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

Amidaments Circuit de Catalunya

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
011	**Seguretat i salut**							
220209-02	**pa Partida alçada de prevenció**							
						0,85	10.000,00	8.500,00
	TOTAL 011							**8.500,00**
012	**Gestió de residus**							
P2R6-4I51	**m3 Càrr.mec. residus inerts o no especials instal.gestió residus,camió transp.,12t,rec.més de 10 i fins a 15km**							
	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km							
						1.022,83	8,91	9.113,42
	TOTAL 012							**9.113,42**
013	**Imprevistos**							
220209-03	**pa Partida alçada d'imprevistos**							
		0,82				0,82		
						0,82	40.000,00	32.800,00
	TOTAL 013							**32.800,00**
	TOTAL LOT 3							**544.693,61**
	TOTAL							**1.680.176,42**

5. RESUM DE PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

Amidaments Circuit de Catalunya

CAPÍTOL		RESUM		IMPORT	%
LOT 1		**COBERTA DE FUSTA**		**550.482,40**	**32,76**
01.01		*Treballs previs*	*7.591,26*		
01.02		*Coberta de fusta*	*447.808,65*		
01.03		*Connexió sanejament coberta-edifici*	*23.478,65*		
01.04		*Pintura*	*29.403,70*		
01.06		*Seguretat i Salut*	*5.000,00*		
01.07		*Gestió de residus*	*10.000,14*		
01.08		*Imprevistos*	*27.200,00*		
LOT 2		**ADEQUACIÓ PL1a i 2a**		**585.000,41**	**34,82**
003		*Adequació planta segona*	*569.738,90*		
	04.01	Treballs previs	7.702,72		
	04.02	Paleteria	54.818,88		
	04.03	Paviments	147.485,09		
	04.04	Revestiments	31.026,82		
	04.05	Serralleria	19.372,41		
	04.06	Envans i cel ras de guix laminat	41.263,47		
	04.07	Cel ras lleuger	143.429,33		
	04.08	Fusteria exterior	56.163,31		
	04.09	Fusteria interior	15.337,62		
	04.10	Vidrieria	17.168,43		
	04.11	Equipaments	116,28		
	04.12	Pintura	8.141,24		
	04.13	Sanejament	11.421,65		
	04.14	Moviment de terres	3.854,00		
	04.15	Proteccions contra incendis	10.306,50		
	04.18	Adequació sota escala per grup electrogen	2.131,15		
006		*Actuacions planta primera*	*5.261,49*		
	07.01	Fusteria interior	3.593,12		
	07.02	Fusteria exterior	520,41		
	07.03	Paleteria	1.031,68		
	07.04	Equipaments	116,28		
3		*Seguretat i salut*	*5.000,00*		
4		*Gestió de residus*	*5.000,02*		
LOT 3		**INSTAL·LACIONS, ASCENSOR I MUNTACÀRREGUES**		**544.693,61**	**32,42**
004		*Ascensor i muntacàrregues*	*92.971,82*		
010		*Instal·lacions*	*401.308,37*		
	010.01	Inst_BAIXA TENSIÓ	111.873,02		
	010.02	Inst_DADES	8.499,19		
	010.03	Inst_AIGUA	33.245,72		
	010.04	Inst_PCI	16.316,05		
	010.05	Inst_CLIMATITZACIÓ	115.765,92		
	010.06	Inst_MEGAFONIA	10.542,51		
	010.07	Inst_CONTROL DE FUMS	105.065,96		
011		*Seguretat i salut*	*8.500,00*		
012		*Gestió de residus*	*9.113,42*		
013		*Imprevistos*	*32.800,00*		
			PRESSUPOST D´ EXECUCIÓ MATERIAL	**1.680.176,42**	

Puja el pressupost l´esmentada quantitat de UN MILIÓ SIS-CENTS VUITANTA MIL CENT SETANTA SIS EUROS amb QUARANT DOS CÈNTIMS

, 28 de juliol de 2023.

6. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

RESUM DE PRESSUPOST

Amidaments Circuit de Catalunya

CAPÍTOL		RESUM		IMPORT	%
LOT 1		**COBERTA DE FUSTA**		**550.482,40**	**32,76**
	01.01	*Treballs previs*	*7.591,26*		
	01.02	*Coberta de fusta*	*447.808,65*		
	01.03	*Connexió sanejament coberta-edifici*	*23.478,65*		
	01.04	*Pintura*	*29.403,70*		
	01.06	*Seguretat i Salut*	*5.000,00*		
	01.07	*Gestió de residus*	*10.000,14*		
	01.08	*Imprevistos*	*27.200,00*		
LOT 2		**ADEQUACIÓ PL1a i 2a**		**585.000,41**	**34,82**
	003	*Adequació planta segona*	*569.738,90*		
	04.01	Treballs previs	7.702,72		
	04.02	Paleteria	54.818,88		
	04.03	Paviments	147.485,09		
	04.04	Revestiments	31.026,82		
	04.05	Serralleria	19.372,41		
	04.06	Envans i cel ras de guix laminat	41.263,47		
	04.07	Cel ras lleuger	143.429,33		
	04.08	Fusteria exterior	56.163,31		
	04.09	Fusteria interior	15.337,62		
	04.10	Vidrieria	17.168,43		
	04.11	Equipaments	116,28		
	04.12	Pintura	8.141,24		
	04.13	Sanejament	11.421,65		
	04.14	Moviment de terres	3.854,00		
	04.15	Proteccions contra incendis	10.306,50		
	04.18	Adequació sota escala per grup electrogen	2.131,15		
	006	*Actuacions planta primera*	*5.261,49*		
	07.01	Fusteria interior	3.593,12		
	07.02	Fusteria exterior	520,41		
	07.03	Paleteria	1.031,68		
	07.04	Equipaments	116,28		
	3	*Seguretat i salut*	*5.000,00*		
	4	*Gestió de residus*	*5.000,02*		
LOT 3		**INSTAL·LACIONS, ASCENSOR I MUNTACÀRREGUES**		**544.693,61**	**32,42**
	004	*Ascensor i muntacàrregues*	*92.971,82*		
	010	*Instal·lacions*	*401.308,37*		
	010.01	Inst_BAIXA TENSIÓ	111.873,02		
	010.02	Inst_DADES	8.499,19		
	010.03	Inst_AIGUA	33.245,72		
	010.04	Inst_PCI	16.316,05		
	010.05	Inst_CLIMATITZACIÓ	115.765,92		
	010.06	Inst_MEGAFONIA	10.542,51		
	010.07	Inst_CONTROL DE FUMS	105.065,96		
	011	*Seguretat i salut*	*8.500,00*		
	012	*Gestió de residus*	*9.113,42*		
	013	*Imprevistos*	*32.800,00*		

PRESSUPOST D´ EXECUCIÓ MATERIAL		**1.680.176,42**
13,00 % Despeses generals....	218.422,93	
6,00 % Benefici industrial	100.810,59	
Suma.....		319.233,52
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE SENSE IVA		**1.999.409,94**
21% IVA.....		419.876,09
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE AMB IVA		**2.419.286,03**

Puja el pressupost l´esmentada quantitat de DOS MILIONS QUATRE-CENTS DINOU MIL DOS-CENTS VUITANTA-SIS EUROS amb TRES CÈNTIMS

, 28 de juliol de 2023.

7. PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

RESUM DE PRESSUPOST

Amidaments Circuit de Catalunya

CAPÍTOL		RESUM		IMPORT	%
LOT 1		**COBERTA DE FUSTA**		**550.482,40**	**32,76**
01.01		*Treballs previs*	*7.591,26*		
01.02		*Coberta de fusta*	*447.808,65*		
01.03		*Connexió sanejament coberta-edifici*	*23.478,65*		
01.04		*Pintura*	*29.403,70*		
01.06		*Seguretat i Salut*	*5.000,00*		
01.07		*Gestió de residus*	*10.000,14*		
01.08		*Imprevistos*	*27.200,00*		
LOT 2		**ADEQUACIÓ PL1a i 2a**		**585.000,41**	**34,82**
003		*Adequació planta segona*	*569.738,90*		
	04.01	Treballs previs	7.702,72		
	04.02	Paleteria	54.818,88		
	04.03	Paviments	147.485,09		
	04.04	Revestiments	31.026,82		
	04.05	Serralleria	19.372,41		
	04.06	Envans i cel ras de guix laminat	41.263,47		
	04.07	Cel ras lleuger	143.429,33		
	04.08	Fusteria exterior	56.163,31		
	04.09	Fusteria interior	15.337,62		
	04.10	Vidrieria	17.168,43		
	04.11	Equipaments	116,28		
	04.12	Pintura	8.141,24		
	04.13	Sanejament	11.421,65		
	04.14	Moviment de terres	3.854,00		
	04.15	Proteccions contra incendis	10.306,50		
	04.18	Adequació sota escala per grup electrogen	2.131,15		
006		*Actuacions planta primera*	*5.261,49*		
	07.01	Fusteria interior	3.593,12		
	07.02	Fusteria exterior	520,41		
	07.03	Paleteria	1.031,68		
	07.04	Equipaments	116,28		
3		*Seguretat i salut*	*5.000,00*		
4		*Gestió de residus*	*5.000,02*		
LOT 3		**INSTAL·LACIONS, ASCENSOR I MUNTACÀRREGUES**		**544.693,61**	**32,42**
004		*Ascensor i muntacàrregues*	*92.971,82*		
010		*Instal·lacions*	*401.308,37*		
	010.01	Inst_BAIXA TENSIÓ	111.873,02		
	010.02	Inst_DADES	8.499,19		
	010.03	Inst_AIGUA	33.245,72		
	010.04	Inst_PCI	16.316,05		
	010.05	Inst_CLIMATITZACIÓ	115.765,92		
	010.06	Inst_MEGAFONIA	10.542,51		
	010.07	Inst_CONTROL DE FUMS	105.065,96		
011		*Seguretat i salut*	*8.500,00*		
012		*Gestió de residus*	*9.113,42*		
013		*Imprevistos*	*32.800,00*		

PRESSUPOST D´ EXECUCIÓ MATERIAL		**1.680.176,42**
13,00 % Despeses generals....	218.422,93	
6,00 % Benefici industrial	100.810,59	
Suma.....		319.233,52
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE SENSE IVA		**1.999.409,94**
21% IVA.....		419.876,09
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE AMB IVA		**2.419.286,03**
Expropiacions i indemnitzacions		0,00
PRESSUPOST PER CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ		**2.419.286,03**

Puja el pressupost l´esmentada quantitat de DOS MILIONS QUATRE-CENTS DINOU MIL DOS-CENTS VUITANTA-SIS EUROS amb TRES CÈNTIMS

, 28 de juliol de 2023.